



HAL
open science

Espace, épistémologie

Hervé Regnauld

► **To cite this version:**

| Hervé Regnauld. Espace, épistémologie. DEA. Rennes 2 master Géographie, 2008. cel-00331861v2

HAL Id: cel-00331861

<https://cel.hal.science/cel-00331861v2>

Submitted on 25 Oct 2008 (v2), last revised 30 Sep 2010 (v4)

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

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

Cours de Master 1 2008-09

(Géographie, Aménagement, Société, Environnement)

« Le concept d'espace, une approche distanciée »

herve.regnauld@uhb.fr



« La terre est bleue comme une orange »

Klein, Eluard et Santorin

Université de Rennes2, Département de Géographie, Laboratoire Costel

CNRS UMR 6554

2 Place du Recteur H. Le Moal, 35043 Rennes Cedex

La table des matières est page 12

Cours 0 :

Pourquoi un cours d'épistémologie en tronc commun de M1 ? Une réflexion théorique sur des enjeux pratiques... un plan du cours, son évaluation par les étudiants et une bibliographie.

NB : Ce cours présuppose la connaissance du cours de Master 1 "Milieux stables, milieux instables", disponible sur Hal et sur le web à partir du site de l'UHB, laboratoire Costel.

www.uhb.fr/sc_sociales/Costel/herveregnauld.html

Pourquoi, en Master 1 (qui comprend les spécialités « Aménagement et Collectivités Territoriales », « Systèmes d'information géographiques et aménagement territorial », « Audit Urbains », « Gestion de l'environnement » et « Dynamiques spatiales et sociales », elle-même divisée en deux options, l'une de Géographie sociale (ESO), l'autre de Géographie physique (TASE)), pourquoi, donc, un cours de tronc commun au sujet de l'espace?

Ce cours a plusieurs objectifs parce qu'il est motivé par plusieurs constatations empiriques :

1) Aménagement et technicité des compétences :

De nombreux étudiants, issus de la géographie/aménagement de Rennes 2, titulaires d'un diplôme établissant leur compétence dans un domaine technique et d'un emploi en relation avec cette technicité, se disent, au bout de quelques années, qu'ils souhaitent une formation plus générale, plus théorique, qui leur ouvre plus de possibilités d'évolution. Par l'intermédiaire d'une V.A.E. (parfois d'une V.A.P.) ils demandent à rentrer en Master. Il s'agit d'étudiants travaillant en collectivité locale, en environnement, en aménagement rural, en bureau d'étude avec des SIG...Leurs emplois concernaient des domaines aussi différents que l'aménagement des transports dans une DDE, la réalisation des cartes d'un PLU, l'animation d'un planétarium, le rôle d'éco conseiller en insertion, de responsable culturel...

L'expérience des jurys de VAE/VAP donne à penser qu'un solide bagage théorique, fondé sur une solide connaissance universitaire, doit être toujours opposable aux consignes, ponctuelles, circonstanciées, par lesquelles les problématiques d'aménagement sont, trop souvent, (et mal-politiquement) traitées. M.Lussault (1996) a bien résumé comment les problèmes théoriques sur l'espace sont importants en aménagement urbain :

« Tout cela me paraît justifier l'analyse de ce qui reste un relatif « impensé » : l'espace comme objet-enjeu de la politique municipale. Et objet-enjeu essentiel, puisque l'action spatiale contribue à édifier des signes superlatifs de l'efficacité d'un pouvoir local »

2) Recherche et pertinence des savoirs :

De nombreux chercheurs (moins nombreux que les étudiants cités en 1) cependant) sont confrontés à l'évolution de leur champ disciplinaire. Des idées dites vraies durant des années sont parfois battues en brèche (la notion de cycle). Des hypothèses un peu excentriques se trouvent parfois, et soudainement, à la mode (l'auto organisation). Peu de scientifiques peuvent assurément définir un cycle ou une organisation sans être fortement critiqués. Tout change mais on ne sait pas exactement quelle validité a ce changement.

La question est de savoir comment déterminer qu'une idée, une hypothèse scientifique est juste, fautive, indécidable, intéressante, innovante, banale, éculée... ou ennuyeuse.

Ce qui est commun à 1) et 2) est qu'une idée (nouvelle) est confrontée à une opinion (établie).

Une idée d'aménagement est opposée à des pratiques habituelles et éprouvées dans de multiples territoires, une idée scientifique est opposée à des procédures expertes et partagées dans de multiples articles.

Dans les deux cas, le territoire et l'article scientifique sont des espaces dans le quel deux discours et deux pratiques sont en cause. Qui a raison ou tort?

La démarche suivie dans ce cours se donne pour ambition (excusez moi, mais j'assume le terme "ambition") de démontrer que le problème de la "vérité" en Géographie n'est pas seulement dépendant d'une ambiance politique qui fixerait le scientifiquement correct, pas plus qu'elle ne dépend exclusivement d'une situation épistémologique originale (Feyerabend, 1979), ou d'une problématique, trop générale, de philo des sciences (Hottois, 2004)...En récusant ces explications je ne minimise pas leur importance. Je prendrai du temps pour expliquer combien Feyerabend et Hottois (et de très nombreux autres!) sont des scientifiques/philosophes dont la pensée, très élaborée et très pertinente, doit être étudiée avec attention et intérêt (et j'ajoute, subjectivement, plaisir).

Mais ce qui fait que des géographes s'interrogent sur leur activité vient de ce qu'ils pensent du mot "géo" :

cela signifie-t-il : territoire? lieu? étendue? représentation? pays? région? aire? zone? capital spatial? contrée? distance? ...

ou encore de ce qu'ils pensent que le mot "géo" met en cause : interaction ? limite? gradient? seuil? frontière? mur ? membrane? interface? mixité? porosité? intervalle? maille? mesure? durée? acteur ?...

J. Lévy (1996) l'exprime, avec les présupposés qui sont les siens lorsqu'il écrit :

« C'est la distance, comme obstacle à l'interaction sociale, qui fonde la légitimité d'une problématique de l'espace »

Y a t il un "non dit" derrière le mot "géo"?

Une bonne partie des ambiguïtés vient de ce que "géo" est un mot Grec et que nous parlons en Français. Il y a une distance entre notre langue quotidienne et notre langue scientifique et cette distance nous dit déjà combien nous sommes savants. Avouons-le : être "géographe" c'est vachement mieux que d'être "dessinateur de terre"!!! Mais comme il n'y a pas vraiment de consensus, ni de vérité, sur ce que "géo " veut dire, chacun peut, habilement, jouer de cette imprécision et définir la géographie comme la science dont il est le plus brillant représentant... et dont les problématiques sont - justement- celles dont son labo s'occupe.

Autrement dit, chacun a raison et personne n'est d'accord.

Problématique :

Ce cours pose un axiome : la géographie joue son sens dans son acception du "concept" d'espace

Dis moi ce que tu entends par "espace" je te dirai ce que tu entends par "vrai". Voilà la problématique : l'espace c'est quoi ?

L'enjeu est le suivant : réfléchir à "espace" implique de réfléchir aux conditions dans les quelles un discours géographique se constitue, se proclame vrai en recherche et s'autorise à prendre des décisions d'aménagement.

Le corollaire de cet **axiome** (dont une expression polémique pourrait être qu'espace et vérité sont dans le même rapport que sel et eau, l'un dissout l'autre !) est que le terme espace doit être abordé non seulement en géo mais aussi (et surtout) dans les disciplines dont la géo, conceptuellement, s'inspire et

qui ont autant qu'elle vocation à dire une vérité (dont on discutera le sens!!). On prendra donc le temps de flâner en philo, en art plastiques, et ailleurs... Cette introduction va tenter de présenter cette problématique de façon très pragmatique. Un premier exemple sera numérique. Un second concerne une oeuvre d'art. Une troisième partie aborde l'évaluation du cours par les étudiants.

1) Une logique numérique et une interrogation : comment une pierre tombe-t-elle sur terre?

Réponse 1 : voir cours de master 1 de spécialité GE ESO et TASE (dont je reprend quelques paragraphes) : il y a une pente, une pierre sur la pente et une relation entre la masse de la pierre et le sinus de la pente. On est dans une vision exacte et physique de l'événement spatial que serait la chute de la pierre.

Supposons un bloc en "équilibre" sur une pente. S'il est immobile c'est que deux forces s'annihilent, l'une liée à son poids (et à la pente) qui tend à le faire descendre, l'autre qui le retient.

Expérimentalement on peut attacher le bloc à un ressort, faire varier l'inclinaison du plan et mesurer l'extension du ressort.

Sur une vraie pente le problème peut être posé comme ci dessous (Figure 1).

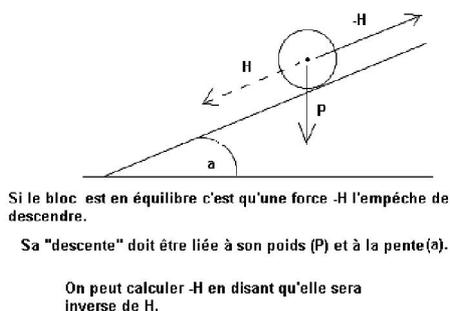


Figure 1 : équilibre théorique sur une pente.

Pour calculer la force -H il est facile de calculer la force de direction inverse et intensité égale, qui dérive d'une relation trigonométrique simple (elle varie comme $\sin a$ et est fonction du poids P). Cette force est donc dépendante de la masse du bloc et de l'angle de la pente.

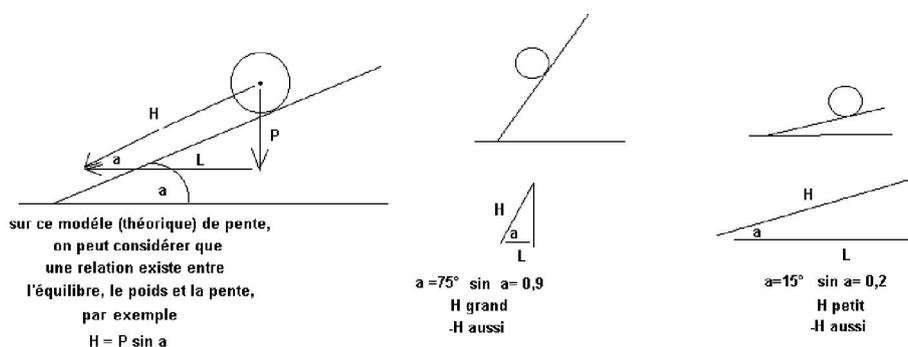


Figure 2 : Quelques variations selon l'angle de la pente.

En faisant varier la pente (donc a) on voit tout de suite que si la pente est forte, -H doit être grand. Sur le dessin il est possible de se tromper. Ce qu'il faut mesurer c'est la grandeur de a par rapport à P ($P \sin a$), pas la longueur absolue de H sur le croquis. Rien n'est optiquement évident dans ce raisonnement !

En effet, sur le terrain H n'existe pas comme sur le dessin. Le modèle de stabilité a postulé que pour calculer la force (c'est -H) qui empêche le bloc de tomber, on calculerait (parce que c'est plus simple

du point de vue des angles) une force fictive, opposée en direction, mais égale en intensité. Sur la pente à 75° si une force qui retient le bloc existe, alors elle doit bien être grande (égale à 0,9 le poids du bloc). Cela veut dire qu'il faut "fortement" retenir le bloc pour qu'il ne tombe pas. Pourtant sur le dessin H "paraît" petit.

Sur une pente faible (*sz*a petit) il suffit d'une force plus faible pour retenir le bloc. Là encore le dessin doit être bien compris.

Dans les deux cas on peut (intuitivement) comprendre que ce qui est dessiné (la "longueur " de H), c'est non pas la force qui retient le galet de tomber mais la quantité de frottement que le sol délivre pour s'opposer à la chute. La force, elle, est dirigée dans l'autre sens (vers le haut de la pente) et son intensité peut être d'autant plus faible que le frottement est fort. Si le bloc pèse 10 kg, alors à 75° ("longueur" courte et "frottement" faible) la force -H doit être de 8kg, alors que pour 15° ("longueur" grande et "frottement" fort) il suffit qu'elle soit de 2kg.

Dans la pratique cette force est procurée par la relation entre la rugosité du sol et celle du bloc. C'est donc une question de relation entre deux formes (géomorphologie).

Dans le cours de Master GE ESO et TASE, cette explication était qualifiée de "très simpliste". Pourquoi?

Réponse 2 : On change d'échelle. La pente est sur terre, c'est à dire dans un contexte qui est non seulement matériel, mais qui est aussi conceptuel. La question devient : comment pensons nous que la pierre tombe?

Une hypothèse originale est faite par Spinoza (qui suppose que la pierre pense) et sera vue au cours 5.

Dans un contexte plus actuel, Feyerabend (1979) prend cet exemple pour poser de manière générale la question du paradigme scientifique dominant. Il construit le tableau suivant.

Paradigme 1		Paradigme 2	
mouvement d'objets compacts dans un environnement stable de grande étendue		mouvements d'objets dans des bateaux, des voitures ou tout autre objet mobile	
Interprétation naturelle : tout mouvement est opérant		Interprétation naturelle : seul le mouvement relatif est opérant	
Interprétation scientifique		Interprétation scientifique	
La chute d'une pierre <i>prouve</i> que la terre est immobile	Le mouvement de la terre <i>prédit</i> un mouvement oblique de la pierre	La chute d'une pierre <i>prouve</i> l'absence de mouvement <i>relatif</i> entre le point de départ et la terre	La chute d'une pierre <i>prédit</i> l'absence de mouvement relatif entre le point de départ et la terre

Explication :

Paradigme 1 : un environnement "stable" est un espace supposé homogène, dans lequel une propriété est vraie partout. Il est "étendu", donc les propriétés vraies ont une validité étendue aussi. Exemple : dans l'atmosphère une baisse de pression provoque une condensation, donc une possibilité de pluie... L'interprétation spontanée est la suivante : "il y a des nuages, il va pleuvoir". " Tout mouvement est opérant" signifie que chaque changement observé doit avoir un sens, donc s'inscrire dans un schéma logique de cause / conséquence. Dans un tel espace homogène et immobile, il y a un trajet obligatoire entre le lieu d'où la pierre part et le lieu où la pierre arrive, et ce trajet est totalement déterminé par une loi (voir cours Master 1).

Paradigme 2 : un environnement mobile est très différent. Il est inclus dans un autre (le bateau est "inclus" sur la mer, la voiture sur la route..) et l'ensemble inclusif est supposé immobile. C'est bien la voiture qui roule et pas la route qui se déplace.

Le raisonnement de Feyerabend devient alors subtil. Si une pierre tombe de A vers B et que la loi (au sens du paradigme 1) le prédit, c'est qu'entre A et B il n'y a pas de mouvement. A et B sont fixes l'un par rapport à l'autre et donc un trajet entre eux est simple. En ce sens le paradigme 1) est vrai.

Mais ce que Feyerabend dit aussi (subtilement), c'est qu'il existe plein de mouvements entre un A et un B qui ne sont pas fixes. (pensez aux marées entre mer, continent, Terre et Lune... et pensez à un mouvement accéléré). Comment penser alors un trajet et comment penser une "loi"?

En ce sens la chute d'une pierre prédit une absence de mouvement relatif et ne dit strictement rien d'un mouvement absolu.

Commentaire 1 : le scientifiquement correct

Ce qui est scientifiquement vrai est ce qui est accepté comme vrai par ceux dont le prestige, l'autorité, définit la vérité. Il y a des instances qui disent le vrai. Certaines sont religieuses (G.Bruno a été brûlé, des écoles américaines enseignent le "créationnisme") d'autres sont laïques (l'Académie des sciences de l'ex URSS avec la tectonique des plaques selon Belousov).

Aujourd'hui le vrai est fondé sur le consensus critique : est scientifiquement correct ce qui est jugé digne d'être publié dans une revue internationale à comité de lecture. (Baudelle et Regnaud, 2004)

Commentaire 2 : l'épistémologie

Mon propos, dans cette introduction, est très rapide. L'enjeu épistémologique est d'abord un changement de paradigme. Dans notre exemple c'est passer d'un monde immobile à un monde dynamique. C'est fondamental. La notion de vérité devient alors évolutive.... Toute une philosophie de la science est fondée sur une telle notion de révolution scientifique, à la façon de Kuhn. L'archétype de ce type de changement de paradigme est le passage du géocentrisme à l'héliocentrisme (voir cours suivants)

Mais des changements énormes en Sciences de la terre (la tectonique des plaques) ont totalement modifié les pratiques scientifiques et ne sont aucunement des révolutions, au sens kuhnien du terme. Rien (ou presque) de ce qui était vrai avant n'est devenu faux!!!...

Commentaire 3 : la référence à la vérité (ce thème est développé dans le cours suivant).

Il y a plein de façons de dire la "vérité" en science. Par vérité on entend : pas d'erreur.

Est vrai (1) ce qui est inaltérable, comme l'or. C'est un mode de vérité par l'essence, ou encore l'espace est existentiel, c'est une forme ou une structure (Kant), voire des objets "robustes" et "non construits" qui s'appellent des faits (Popper).

Mais est vrai ce qui est vérifiable (2), donc questionnable! avec deux sous catégories, 2-1) un mode de production de la vérité par la logique-épistémologie analytique dérivée de Wittgenstein et aussi une variante 2-2) qui dit qu'est vrai ce qui est démontré vrai, donc expérimental. C'est un mode de vérité par le pragmatisme, ou encore l'espace est ce qu'on en mesure, c'est un concept ou un modèle, avec une approche par induction, un peu selon Carnap.

Eventuellement est vrai ce qui est construit, affirmé (3). C'est un mode de vérité par le rapport de force, l'espace est construit dans des jeux de pouvoir, c'est un territoire, un habitat, un biotope... Les travaux de Kuhn, Latour, Foucault sont, à cet égard, géniaux!

Ce sont des grandes façons de voir (c'est à dire, le réalisme de Popper, le constructivisme de Kuhn...) dont nous reparlerons.

Ce qui subsistera comme question non résolue (car ce n'est pas du tout une question scientifique) sera : la vérité est-elle un enjeu scientifique ou un enjeu métaphysique, voire moral? Ce cours n'a aucune affinité idéologique avec un questionnement moral au sujet des usages de la vérité (cet aspect est très bien traité dans le livre récent de B.Williams, 2006).

Commentaire 4 : quel espace?

Tout le cours interroge ce mot. Il navigue entre un espace comme habitat, un espace comme calcul, un espace comme représentation, un espace comme forme et d'autres écueils, ou d'autres balises.... La ligne directrice est un peu historique, un peu floue. Ce flou est revendiqué comme plaisant et c'est un des charmes de la géographie que de faire voyager, parfois sans carte !

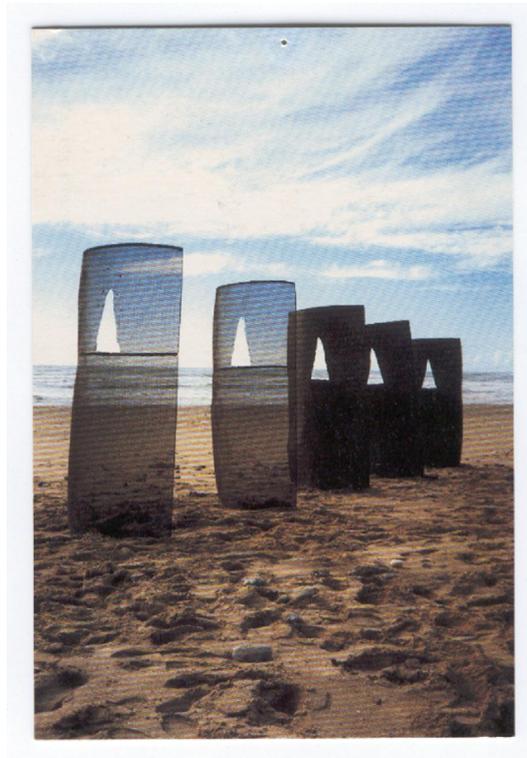
L'exemple suivant est destiné à aborder l'espace sous un angle non géographique.

2) Une logique philosophique et une interrogation décalée : comment une oeuvre d'art parle-t-elle de la terre?? (géo)

Une partie de ce cours peut aussi être vue comme la présentation des « sens » successifs que le mot espace a pris au fur et à mesure que les philosophes devaient réfléchir à la physique du monde pour donner à leur métaphysique une base matérielle, donc politiquement crédible (Regnauld, 1998, 2003 ; Crang et Thrift, 2000). Il s'agit donc d'une sorte de dialogue entre la théorie de l'être (qui est ou qui n'est pas dans l'espace) et la théorie de la science (qui mesure l'étendue). Ce dialogue influence considérablement les artistes (peintres, sculpteurs, architectes...) parce que, longtemps, leur approche du beau a servi aux philosophes d'illustration de ce qu'était l'être. De Platon à Hegel, l'être est presque confondu avec le beau. L'Art a donc un mot important à dire au sujet de l'espace...

On peut, par exemple, essayer de comprendre en quoi les modes de représentation artistique (les codes plastiques) du paysage influencent la structuration du discours des géographes. En quoi les blocs diagrammes dépendent-ils d'une conception graphique du paysage ? En quoi la représentation est-elle un mode du patriotisme ? (Lasserre, 1993). Une géographe, Anne Volvey a fait sa thèse sur la spatialisation de l'Art en se consacrant à Christo et Jeanne Claude. Elle coordonne un numéro des Travaux de l'Institut de Géographie de Reims à paraître en 2007 sur le sujet.

Voici pour servir d'exemple une sculpture de Annick Sterkendries « Boucliers » réalisée entre 1996 et 1997. Cette oeuvre pose une question très géographique. Où est le niveau de la mer et où est l'horizon ? Le niveau de la mer peut-il ne pas se confondre avec l'horizon ? Y a-t-il une perspective sans horizon ? Les triangles ouverts (comme des voiles de bateau) sont-ils le rappel d'un certain insecte proustien, butinant de transatlantique en transatlantique par le truchement d'une confusion des plans... et indiquent-ils que l'on peut traiter des difficultés de l'espace perspectif par le traitement stylistique du temps écrit ?



(Image reproduite avec l'autorisation de l'artiste)

A des interrogations aussi simples quant au fait (où est la mer ?) mais aussi complexes quant à l'apparence (comment la voit on ?) et aussi indécidables quant à la science (où est le niveau 0 ?), il n'est pas de réponse aisée....

C'est un peu pour cela que Deleuze propose de résoudre la difficulté en pensant une conception rizhomatique des espaces « lisses » et « striés », reprenant au passage, littéralement, des termes de Hegel. Différemment, Derrida « déconstruit » en pensant l'espace comme errance, distance et différences ontologiques et marginales. Lyotard interroge, pour sa part, la pertinence même de la notion de questionnement et le développement du sens du concept dans l'histoire, (histoire ? sinon celle de la science, du moins celle de la pensée de la science). Et si l'histoire n'apportait pas de progrès ? Un espace « post moderne » peut il avoir une existence, un sens, un intérêt quelconque ? Lyotard écrit que oui. Peut on voyager sans histoire ? Et la philosophie de l'espace parcouru s'arrête-t-elle là ? (Gargani 1988, Sloterdijk 1987, Widder 2000...)

Inutile de préciser, cependant, que la plus grande nouveauté conceptuelle de l'histoire de l'humanité n'est pas dans la philosophie des maths, de la physique, de la géographie ou des arts plastiques. C'est la découverte que l'être pouvait avoir un sexe... féminin... et que la science (comme l'art) pouvait avoir, dans son fondement même, une dimension machiste (Piveteau, 1996). C'est donc dans le discours féminin (Schneider, 2000) de la psychanalyse que les idées les plus nouvelles sur l'espace sont apparues.

Quant à ce qu'il adviendrait de la pensée si le penseur était « femme », « primitive » « inculte »...et, de surcroît, « loin de tout centre » et de toute origine (ab-originale)...en Australie (Glowczewski 1996)... c'est ce que l'un des derniers cours tentera d'aborder...

3) Aspects méthodologiques ; Evaluation

Ce cours qui était alors en M2 a été évalué quatre années de suite par les étudiants ; (leurs écrits à ce sujet peuvent être consultés dans mon bureau). La quasi-totalité des étudiants trouvent le cours très intéressant, en particulier parce qu'il leur fait étudier des domaines aux quels ils n'auraient pas pensé spontanément au cours d'études de géographie. Quelques étudiants (environ 10% , avec une variabilité

selon les années) trouvent que ce cours ne « sert à rien » et n'a pas sa place dans une formation « professionnalisante ». Il est trop abstrait, trop philosophique...

En un sens ces étudiants ont raison. Il est parfaitement possible de trouver un emploi en ignorant tout de Kant ou de Humboldt. Il existe des lieux où les « chefs », parfois administrateurs, ont une culture générale proche du basique, ou de l'indigent. Il existe même des collectivités territoriales, dirigées par différents partis politiques, dans les quelles il est de bon ton de se moquer des « cultureux » et, davantage encore, des « universitaires ». Inversement on peut trouver des milieux culturels qui ont, à l'égard des sciences dures un mépris total, une ignorance profonde et un snobisme convenu.

Mais je pense aussi que ces étudiants ont tort. A mon avis il est regrettable qu'« bac + 4 » ait oublié la philo du bac et il est déplorable qu'un géographe-aménageur professionnel soit inculte au point de ne pas pouvoir réfléchir avec les concepts esthétiques d'un architecte, avec les outils intellectuels d'un conservateur de musée, avec la culture d'un scientifique... ou d'un géographe-aménageur universitaire.

Sans doute suis-je un peu utopiste : j'aimerais que les futurs aménageurs soient intellectuellement aussi ouverts, aussi curieux, aussi attentifs que l'ont été, il y a de nombreuses années, G. Pompidou à l'architecture, J.Lang à l'espace public...J'aimerais aussi que des géographes s'interrogent sur la raison pour la quelle, en Angleterre existent des cours à l'intention des « undergraduates » sur un sujet comme « Science, Philosophy and Physical geography » (Inkpen, 2005)...

Cette préoccupation se traduit en pratique pédagogique.

Au cours de l'année, chaque cours sera ouvert par la distribution d'une photocopie d'article de journal (ou d'un article scientifique tiré d'une revue de géographie). L'article fera allusion, assez directement, aux enjeux épistémologiques que le cours aborde. Le cours sera donc une « explication » de l'article, et prendra une forme différente de celle du poly en ligne.

Bon travail pour ces douze séances...

Biblio :

Baudelle G., Regnauld H., 2004 : *Echelles et temporalités en Géographie*. Belin : 1-175.

Deleuze G., Guattari F., 1980 : *Mille Plateaux*, Editions de Minuit, 1-645.

Feyerabend P., 1979 : *Contre la méthode, esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*. Collection Point, Sciences, 1-350.

Gargani A., 1988 : *L'étonnement et le hasard*. Editions de l'Eclat : 1-241.

Glowczewski B.,1996 : *Les rêveurs du Désert, peuples Walpiris d'Australie*, Babel 1-379.

Hottois G., 2004 : *Philosophie des sciences, philosophie des techniques*. Ed. O. Jacob : 1-219.

Inkpen R., 2005 : *Philosophy and Physical Geography*, Routledge 1-164.

Regnauld H., 2003 : LITTORAL, Comment l'espace géomorphologique interroge la philosophie de Gilles Deleuze. *Organdi Quarterly*, 6, [http:// www. geocities. com/ organdi_revue/ OQ6/ index6.htm](http://www.geocities.com/organdi_revue/OQ6/index6.htm)

Schneider M., 2000 : *Généalogie du Masculin*. Aubier 1-379.

Sloterdijk P., 1987 : *Critique de la raison cynique*, C. Bourgois, 1-670.

Volvey A., 2002 : Fabriques d'espaces : trois installations de Christo et Jeanne Claude. *Les Cahiers d'espaces temps*, N° 78 et 79, pp 68-85.

Widder N., 2002 : *Genealogies of difference*, University of Illinois Press, 1-190.

Williams B., 2006 : *Truth and Truthfulness*, Princeton University Press, 1-320.

P.S. : Eventuellement, s'il faut des arguments plus utilitaires, ce cours sert à expliquer ce que sont les bases philosophiques utilisées dans les ouvrages et articles (récents ou anciens) de géographie tels que ceux de :

Berque A., 1992 : La nature et la ville, à propos de l'aménagement du grand axe à l'Ouest de La Défense. *Territoires, Pages Paysages* N°4, Centre National des Lettres Editeur, 184-191.

Besse J.M., 1995 : L'espace de l'âge classique, entre relativité et représentation. *L'Espace Géographique*, 4 : 289-302.

Crag M., Thrift N. (editors), 2000 : *Thinking Space*. Routledge, 1-384.

Doel M., 1999 : *Poststructuralist geographies*. Edimburgh University Press, 1-254.

Gibson-Graham J.K., 2000 : Post Structural Interventions in « *Economic Geography* », ed by E.Sheppard and T.J.Barnes, Blackwell, 95-110.

Gillet A., 2006 : Dérives atopiques, le non lieu ou les errances d'un concept. <http://www.espacestems.net>, 10 pages.

Hoyaux A.F. 2002 : La dérive du géographe. *Ann.Géo*, 626 : 380-394.

Laboulais-Lesage I., 2001 : Les géographes français de la fin du XVIII siècle et le terrain, recherches sur une paradoxale absence. *L'espace géographique*, 30, 2 : 97-110.

Lasserre F., 1993 : Paysage, peinture et nationalisme. *Géographie et cultures*, 8, 51-70.

Lévy J., 2002 : Sur les conditions d'habitabilité de l'espace. *Ann.Geo*, 624 : 394-405.

Lévy J., 1996 : Une géographie vient au monde. *Le Débat*, n° 92 : 43-57.

Lussault M., 1996 : L'espace pris aux mots. *Le Débat*, n° 92 : 99-110.

Nuun P.D., 2003: Revising our ideas about environmental determinism: Human – environment relations in Pacific Islands, *Asia Pacific Viewpoint*, 44/1 : 63-72.

Pickles J., 2003: *A history of Spaces. Cartographic reason, mapping and geo-coded world*. Routledge, 1-233.

Piveteau J.L., 1996 : Notre territorialité n'est elle pas essentiellement masculine ? *Géographie et cultures*, 69-80.

- Regnauld H., 1998 : *L'espace, une vue de l'esprit ?* Presses Universitaires de Rennes, 1-124.
- Sahr W.D., 2003 : Trois mondes entre l'ici-bas et l'au-delà. Réflexions postmodernes sur la géographie de la religion. *Géographie et Cultures*, 47 : 45-65.
- Smith R.G., 2003 : *World Cities Topologies*. Initialement publié dans Progress in Human Geography, repris dans "Global Cities, A reader", 2005, p499-406.
- Soja E., 1982: *Post modern geographies*.
- Staszak J.F., 1992 : A la recherche du climat chez Aristote. *Géographie et cultures*, 1 : 105-118.
- Watts M., 2003: Development and Governmentality, *Sing. Jour. Trop. Geogr.*, 24/1: 3-34.
- Wollan G., 2003: Heidegger's philosophy of space and place. *Norwegian journal of Geography*, 57/1: 31-49.

Plan **(provisoire et incomplet)** **du cours**

Cours 0 : Séance d'introduction (problématique, biblio de base, plan)

Page 13 : Cours 1 : Un peu de philosophie des sciences : qu'est ce qu'une idée vraie? Les réponses de Popper, Kuhn, Hottos et Foucault. Le cas de la géographie.

Page 27 : Cours 2 : Espace et Philosophie Classique chez les Grecs et les Latins (Héraclite, Zénon, Aristote et Pythéas, la géomorphologie de Lucrèce)

Page 40 : Cours 3 : L'Espace comme enjeu religieux dans la période médiévale (chez les musulmans et les chrétiens)

Page 48 : Cours 4 : L'Espace comme enjeu optique à la Renaissance. Invention de la sédimentologie par Léonard de Vinci ? (la perspective fabrique du paysage, la géomorphologie de Vinci aussi)

Page 59 : Cours 5 : L'Espace comme enjeu physique à l'Age Baroque. Le monde a-t-il un ordre spatial ? (des marées de Descartes à l'ordre de Leibniz). Une illustration au travers des combats navals de vaisseaux de ligne et du calcul des longitudes.

Page 78 : Cours 6 : L'Espace comme enjeu des explorations. Le monde peut-il être décrit avec une science de l'espace ? (Géomorphologie kantienne, explorations australes)

Page 88 : Cours 7 : L'Espace comme enjeu idéaliste à l'époque romantique. Le doublet évolution/dialectique. (de Hegel à Friedrich, le paysage comme idéalité, les critiques de Humboldt ... Darwin et le temps dans le paysage/espace, avec la géographie physique de A.R. Wallace)

Page 101 : Cours 8 : L'Espace comme enjeu propre au mécanisme de la pensée. Peut on lier Bergson et Duchamp ? (*cours incomplet*)

Page 112 : Cours 9 : L'Espace après la relativité. D'Eintsein à Wittgenstein puis à Kandinsky (*Partie sur Kandinsky en cours d'écriture*)

Page 119 : Cours 10 : L'Espace dans la philosophie française contemporaine, partie 1 (Lyotard, Serres, Buci-Gluksmann)

Page 130 : Cours 11 : L'Espace dans la philosophie française contemporaine, partie 2 (Deleuze et Derrida.)

Page 147 : Cours 12 : L'Espace dans les Arts Plastiques contemporains, à partir du Land Art (Dinahet, Smithson, Heizer, Long, Goldsworthy...)

Page 164 : Cours 12 bis : L'Espace dans les Arts Plastiques contemporains, à partir des installations (Christo, Buren, Kieffer, ..) et du virtuel. *(pas totalement écrit)*

Page Cours 12 ter : L'Espace dans les Arts Plastiques contemporains, à partir des images (Klee, puis Bacon, Hockney, Morley, Adami, Manoury ..) *(non écrit)*

Page Cours 13 : Espace et Psychanalyse *(non écrit)*

Page 168 : Cours 14 : Un espace actuel, féminin et hors origines (et qui pose problèmes à tout le monde ou presque!) : les représentations spatiales des femmes aborigènes.

Cours 1 :

Quelques bases en épistémologie et en philosophie des sciences. Ce cours n'est complet qu'avec un document photocopié (Le Monde, 23-2-06) et deux annexes.

Ce cours est un rappel, très rapide, des principaux courants philosophiques qui orientent une bonne partie des conceptions épistémologiques actuelles. Au départ il s'agit de savoir ce qui fait, ce qui rend possible qu'une science puisse tenir un discours vrai. Quant à savoir ce que « vrai » veut dire, c'est une question que ce cours n'épuisera pas... bien qu'il l'aborde par instants. De façon plus générale, ou plus conceptuelle, il s'agit de réfléchir à ce qu'est une science par rapport à un autre discours, ou à un autre ensemble d'énoncés.

Le plan suivi est directement inspiré d'un livre de Bouveresse (1996), d'un autre de Hottois (2004), du travail de Foucault (1966 et autres) et de l'étude que Deleuze fait de Foucault, (1986). La conception réaliste vient de Popper (2006). La présentation que je fais est très lapidaire. Elle est un peu schématique, laisse percevoir une certaine défiance par rapport à la notion de concept scientifique... et peut provoquer moult critiques. Si, parmi vous, il y a des étudiants que la notion de vérité scientifique intéresse davantage, prenez en particulier le temps de lire les livres de Hottois et Bouveresse, qui sont assez courts et très denses... Lisez aussi les pages 150 à 174 de Popper, et, bien sur, les autres ouvrages mentionnés en références dans les autres chapitres.

L'enjeu concret de ce cours est, tout simplement, de réfléchir à ce que nous entendons par science. Le débat n'est pas anodin. En voici deux exemples.

Dans Le Monde du 12 Novembre 2005, un article (signé C.Lesne) explique qu'aux USA l'état du Kansas envisage de modifier la définition de la science qui fonde les programmes scolaires. La définition initiale est
«activité humaine consistant à chercher des explications naturelles à ce que nous observons autour de nous »

Et la nouvelle définition proposée est :

«une méthode systématique d'investigation » qui cherche des « explications adéquates aux phénomènes naturels ».

Quelle différence doit-on faire entre une explication naturelle et une explication adéquate ?

La réponse est : Dieu et le « Intelligent Design ». Certains scientifiques américains très conservateurs pensent en effet que le monde est tellement compliqué qu'il n'est pas pensable que la vie y soit apparue par hasard, ni qu'elle ait évolué, du singe à l'homme sans qu'un dessein, une intentionnalité, ne l'ait guidée. En ce sens il y a un « Intelligent Design » qui préside au sens, à la finalité de l'évolution. L'explication la plus adéquate n'est donc pas strictement naturelle, elle fait appel à une instance métaphysique qui ouvre la porte à une divinité créatrice et dirigiste.

Le Monde, 12 11 2005



Il y a, sur ce sujet, des opinions variées.

Un deuxième exemple concerne les sciences géologiques. A la fin de ce cours, à titre d'exercice de réflexion, est attaché un texte, écrit (en anglais comme la plus grande partie des textes scientifiques) par une association de scientifiques francophones (dont pas mal de géographes) qui prend parti, fermement, au sujet d'une modification de la chronologie du Quaternaire. Cela peut paraître amusant : quelle importance y a-t-il à faire commencer le Quaternaire dans le Néogène ou au début du Pléistocène ?

L'intérêt de ce texte est dans la nature des arguments avancés, qui tantôt invoquent des faits, tantôt invoquent des consensus scientifiques. Il est indispensable que vous le lisiez. (voir annexes, après la bibliographie)

Si l'on considère ces deux exemples, sur quoi se fonde l'idée qu'un discours scientifique est vrai ? Sur des faits dont le sens serait univoque ? Ou sur des ensembles de convictions qui emportent l'adhésion ?

1-1 : Le réalisme, Popper (et d'autres)

On peut poser d'abord que le réel a un sens et que la science a pour fonction de le découvrir. Cette position est "réaliste" (voir cours sur Ockham) c'est à dire qu'elle postule que l'objet que la science étudie a comme caractéristique de posséder un sens. Le sens est une propriété de la matière, ou du monde. (voir cours 5 sur Leibniz).

Cette position dérive (mais ne se confond pas avec...) d'idées religieuses qui font du monde créé par Dieu un monde doué de signification, car Dieu ne crée pas au hasard. Malgré ce "péché" d'origine, cette position philosophique est extrêmement solide.

En effet, si le monde n'a pas de sens, pourquoi un scientifique perdrait-il du temps à l'étudier?

Une première conséquence est l'identité entre explication et prédiction. Des lors qu'on sait expliquer comment a fonctionné un phénomène, on sait comment il fonctionnera : il obéit à des lois qui, si elles sont vraies, ne vont pas changer entre le moment où les découvre et le

moment où le phénomène recommence. En ce sens la science réaliste est, par nature, prédictive.

Une deuxième conséquence concerne le langage. Pour décrire le monde il faut des mots, des équations, des symboles, qui soient univoques et précis. Tout mot (scientifique) doit avoir un sens unique et spécifique. L'agencement des mots dans une phrase scientifique (on dit un énoncé scientifique ou une proposition) doit avoir une logique qui soit compatible avec le sens du monde que l'on décrit. Il y a donc un système de référence, de renvoi, de correspondance entre la structure du langage scientifique et la structure du monde. On parle de science logothéorique. Il s'agit d'un discours qui est vrai parce qu'il est en correspondance logique avec un réel qui a un sens. Nous verrons un aspect de ce problème dans le cours sur Wittgenstein.

Popper (1902-1994) qui a écrit un livre important en épistémologie (*La logique de la découverte scientifique*, en 1935 et dont de nombreux textes ont paru en 2006 en français dans « Conjectures et réfutations ») est un représentant de ce type de position réaliste. Il écrit que « si la vérité est cachée au fond de l'abîme, nous avons le pouvoir de sonder cet abîme » (p. 54) et il ajoute que la vérité « transcende l'autorité humaine » (p. 56). Il déclare également : "un savant propose des énoncés ou des systèmes d'énoncés et les teste pas à pas." Une théorie juste propose des énoncés justes, qui sont testés avec succès. Si le test pratique ne marchait pas c'est que l'énoncé est incorrect, ou que la théorie est fautive. La conception réaliste de la science n'est donc pas du tout opposée à une évolution du savoir et des méthodes scientifiques, elle n'est pas du tout « réactionnaire ». Elle se veut, tout au contraire, anti autoritaire. Popper développe bien cet aspect. Il explique que s'il n'y a pas de « vérité objective » (l'expression se trouve p.19) alors :

« il est difficile de continuer à croire en la possibilité d'un ordre régit par le droit, en la justice et en la liberté, dès lors qu'on souscrit à une épistémologie qui enseigne qu'il n'y a pas de faits objectifs, non seulement dans telle affaire particulière mais dans n'importe quelle autre, et que le juge ne saurait avoir commis d'erreurs quant aux faits puisque, à leur endroit, il ne peut pas plus se tromper qu'il ne peut avoir raison » (p. 20).

Ce type d'argument est ancien. Il date des parméniens (voir cours 2) et se fonde sur une chose simple : il faut qu'il existe des normes stables pour dire le vrai et le faux, sinon vrai et faux sont affaire d'arbitraire et aucune démocratie n'est possible dans la durée.

Popper aborde le problème de la correspondance entre discours et réalité sous un angle qui lui permet de ne pas être essentialiste. L'essentialisme postule que la science atteint l'essence des faits et que cette essence est équivalente au mot qui la désigne. Cette position est évidemment, bien trop idéaliste pour Popper : pour lui ce qui est vrai n'est pas ce qui est donné par essence dans un mot, mais c'est ce qui résiste à la critique, ce qui est « testé pas à pas ». La notion de non réussite au test, la notion d'erreur est alors la clé de relation entre discours scientifique et réalité du monde. L'argument de Popper est quasi imparable :

« Mais si une théorie est susceptible d'être testée, elle implique alors que des événements d'un certain type ne peuvent se produire, et elle affirme donc quelque chose quant à la réalité »

« Nous inventons nos théories, elles sont faites de nos idées ; elles ne nous sont pas imposées, mais ces instruments de pensée sont forgés par nous : les philosophes idéalistes l'ont compris. Toutefois certaines de ces théories peuvent être en conflit avec la réalité et lorsqu'une telle

contradiction apparaît, cela nous fait connaître qu'il existe une réalité, qu'il existe quelque chose pour nous rappeler que nous pouvons avoir des idées erronées. C'est là ce qui donne raison aux réalistes. » (p. 178).

La science parle bien d'un réel existant en dehors d'elle-même puisqu'elle dit qu'il existe des choses impossibles. Prenons un exemple : il est scientifiquement impossible qu'une pierre remonte sur une pente, si une force supérieure à la gravité ne lui est pas appliquée. Ce que la science dit du réel, dans ce cas, n'est pas que la gravité a telle ou telle essence, mais qu'il n'y a pas de réel sans gravité.

Il est donc parfaitement compréhensible qu'un grand nombre de scientifiques actuels, d'opinion politiques variées, trouvent que cette position épistémologique est pertinente : la science a pour but de découvrir le fonctionnement des objets qu'elle étudie, parce que ces objets ont un fonctionnement réglé par des lois et c'est ce qui leur donne leur sens. La science est donc une quête progressive du vrai, qui étant propriété de la matière, est universel et éternel (du moins autant que la matière l'est elle-même) mais non donné. Le vrai est construit par le tri attentif entre l'erreur et la non erreur. La science ne peut pas selon eux, exclure que la question du sens incite à réfléchir à une dimension spirituelle.

Dans le Monde du 23 février 2006, un groupe de scientifiques, dont deux prix Nobel écrit :

« même si l'acceptation du matérialisme méthodologique est à la base de la méthode utilisée dans la plupart des disciplines scientifiques, cette acceptation ne doit pas être présentée comme menant obligatoirement au matérialisme scientifique ou le validant »

Ils ajoutent :

« les découvertes récentes donnent droit de cité, sans les prouver, aux conceptions non matérialistes du monde »

Il ne s'agit en aucun cas de rejoindre les idées (très critiquables) des partisans de l' Intelligent Design. Rien ne prouve que le monde soit construit selon un dessein, mais, au nom de la liberté du débat scientifique, rien ne doit empêcher un scientifique de tirer les conclusions métaphysiques de son choix à partir de l'état actuel du savoir. Autrement dit, la science, stricto-sensu ne dit strictement rien de la notion de finalité. Il n'y a pas (aujourd'hui) d'argument scientifique qui puisse prouver l'absence de finalité, et pas davantage qui puisse en démontrer l'existence. En conséquence, le débat est ouvert et toute recherche qui tenterait d'expliquer le sens de l'univers en explorant une de ces deux hypothèses est légitime. Le sens du monde 1) est peut être uniquement matériel ou 2) il a peut être une dimension spirituelle.

NB Cet article est distribué en photocopie pendant le cours

1-2 : Une révolution avec Kuhn (et avec Feyerabend).

En 1959 Kuhn (1922-1996) a écrit "La structure des révolutions scientifiques". Cet ouvrage a été publié en français en 1970. Un résumé de ses arguments est fait par Hottois, j'en reprend la logique qui est très démonstrative mais en utilisant des citations prises directement dans "La structure des révolutions scientifiques", édition française 1983. La pensée de Kuhn a été systématisée et amplifiée par Feyerabend dont le chapitre précédent a utilisé une démonstration.

Théorie, énoncés, faits observés et expérience doivent être considérés comme un tout, pas comme des entités distinctes. Le langage scientifique établit une cohérence entre l'expérience et l'énoncé, avec une logique déduite de la théorie. Le tout fonctionne comme une structure, ou un Paradigme. Quand les faits ne s'expliquent pas logiquement il faut changer de paradigme et c'est une révolution scientifique. L'important est de bien voir que le paradigme inclut les faits observés : changer de paradigme implique de changer les faits, ou de changer de faits. Kuhn écrit :

« L'assimilation d'un nouveau type de fait est donc beaucoup plus qu'un complément qui s'ajouterait simplement à la théorie » (p. 83). C'est la nécessité de changer de paradigme.

Cela met en cause la notion de « réalité », dans la mesure où ce qu'une science considère comme réel est ce qu'elle étudie, pas ce qu'elle n'étudie pas. Il n'y a donc, pour la science, qu'une réalité construite, pas de réalité extérieure à elle.

Exemple : c'est un fait d'observation que le soleil se lève toujours à l'Est et se couche à l'Ouest. Dans une optique géocentrique ce fait prouve la révolution du soleil autour de la terre. Il faut donc calculer le mouvement du soleil.

Dans une optique héliocentrique il faut changer de fait : le soleil ne se lève ni ne se couche. Il est immobile. C'est la terre qui tourne. C'est son mouvement à elle qu'il faut calculer !

2) Toute observation est déjà théorique (Popper le disait aussi). Un savant n'observe, ne mesure, que ce qui, selon lui, a une importance pour son problème. Si je pense que la lune joue sur les marées, j'observe la lune pour prédire la marée. Pour expliquer le climat en Bretagne est ce que je dois observer la dérive nord atlantique? L'Enso? Le thermomètre ?

Kuhn écrit que si « un ensemble de croyances ne préside pas implicitement à la collecte des faits, il doit être fourni de l'extérieur, peut être par une métaphysique courante, par une autre science ou par un hasard personnel ou historique » (p. 37-38). Il n'y a pas vraiment de fait « brut » il n'y a qu'une sélection orientée de faits dans un ensemble plus vaste.

3) Tout paradigme scientifique est comparable à une langue et ne se traduit pas sans difficulté dans une autre. Il peut exister deux paradigmes contraires l'un à l'autre. Pour que les tenants de l'un et de l'autre s'entendent il ne faut pas imaginer que l'un va accepter la logique de l'autre et vice versa. Il faut trouver un troisième lieu, une troisième langue, dans la quelle chacun des deux paradigmes sera traduit. Ce point est important. Kuhn écrit, en effet :

« Quant à un pur langage d'observation, on en créera peut être un. Mais trois siècles après Descartes nos espoirs en ce domaine dépendent encore entièrement d'une théorie de la perception et de l'esprit » (p. 177)

Il n'existe donc pas de langage scientifique univoque et c'est une des raisons pour laquelle chaque paradigme fonctionne avec ses propres codes, ses propres symboles, intraduisibles. C'est aussi pour cela que la vérité d'une science dépend plus de la cohérence de son langage propre que d'un rapport au réel extérieur.

4) Deux paradigmes contradictoires peuvent expliquer autant de faits l'un que l'autre, ce qui rend impossible de choisir entre eux.

Il résulte de ces arguments qu'un paradigme scientifique ressemble à une prise de position méthodologique fondée sur une option politique. La remise en cause du paradigme est alors une remise en cause du politique, ce qui justifie l'emploi du terme « révolution scientifique ».

L'idée générale est donc que la vérité de la science ne vient pas de ce qu'elle colle au plus près du réel mais qu'elle est vraie si elle est acceptée comme telle dans un contexte socio-philosophique donné. Au Moyen Age le géocentrisme était scientifiquement vrai (voir cours 3). Pour Kuhn la clé des sciences est (en partie) dans la sociologie et dans la sociologie des scientifiques et du pouvoir en particulier. Feyerabend a bien développé ce point. Un aspect très important de cette conception de la science est qu'elle inféode les problématiques (considérées comme prioritaires) à la force politique dominante à l'époque et qu'elle introduit la notion de rapports de pouvoirs dans les rapports de savoir. Foucault développe ce type d'analyse, nous en parlerons plus loin.

1-3 : l'état insatisfaisant de la réflexion actuelle

A ce stade de la réflexion il est clair que la vérité d'une science est un problème : dépend elle d'un ensemble historique, économique et social? Dépend-elle d'une propriété universelle de l'univers? ... ou des deux?

Il y a de nombreux exemples qui infirment ou confirment chacune des deux positions. Voici l'opinion d'un philosophe actuel qui a consacré une partie de son travail à la notion de vérité en science (et en philo), J. Bouveresse (1996) :

« L'antiréaliste croit avoir une image précise de ce que devraient être les faits pour que la conception réaliste soit correcte et il pense pouvoir démontrer que les faits réels sont bien différents. Le réaliste lui reproche de contester de façon déraisonnable des faits que tout le monde devrait admettre. Mais aucun des deux n'a, en fait, une idée réelle de ce à quoi pourraient ressembler des faits qui seraient susceptibles de les départager »

Cette critique est très polémique et très forte : elle indique, ironiquement, que « en fait » personne ne peut définir la notion de vérité scientifique parce que, auparavant, personne (même Popper !) ne peut définir un fait de façon assez précise pour savoir si ce qu'on dit de lui a un sens. La fin de ce cours reviendra sur cet aspect du problème, qui est de déterminer ce qu'est l'objet dont une problématique scientifique s'occupe.

En attendant il y a d'autres arguments pour critiquer les deux conceptions.

-Les limites de l'analyse kuhnienne :

On peut critiquer Kuhn d'un point de vue politique, ou d'un point de vue épistémologique.

Dans un système politique très totalitaire, comme l'Union Soviétique il y avait des manipulations scientifiques indignes. Il y avait aussi des recherches remarquablement excellentes, en particulier en océanographie physique. Comment des conditions sociales aussi injustes, corrompues, inégalitaires... ont elles pu produire des scientifiques et des connaissances aussi justes?

Actuellement (les élections n'ont pas encore eu lieu !) les Etats Unis sont plutôt conservateurs, en politique (This is an understatement). Il y a cependant de très nombreux scientifiques américains qui font faire aux sciences sociales de considérables progrès! (Pensez à Spivak ou à Rorty, et à de très nombreux géographes, comme Janelle !!)

Il n'y a pas de relation parfaitement claire entre la "sociologie des scientifiques" et la "qualité" des résultats produits ou du travail des scientifiques en général. On peut avoir un système (comme un URSS) qui sélectionne les scientifiques sur des critères discutables, et une

production scientifique de qualité. On peut avoir un système (comme aux USA) qui prône la rentabilité et qui finance fortement la recherche fondamentale publique non appliquée.

Le problème général de la position kuhnnienne est que le discours qui accompagne la science est un discours, donc il peut être faux aussi bien que juste. Un discours politique tenu par un scientifique peut être détestable, et la science qu'il pratique excellente !!! Un paradigme, c'est, plutôt qu'une théorie (au sens popperien), un discours, lié à des enjeux de pouvoirs, qui prend prétexte de la structure de la science pour établir la domination d'un groupe de scientifiques sur un autre. L'exemple de la géo en France est éclairant. Ce que je vous en dit ci-dessous n'est pas épistémologiquement correct, mais c'est néanmoins vrai.

(Un aparté - un peu polémique - et un exercice pour les étudiants : Géographie « dite » physique et Géographie humaine en France, ces dernières 40 années.

En France aujourd'hui la Géo est (officiellement) une science sociale, classée comme telle dans les universités littéraires (sauf quelques exceptions!). Cette socialisation de la géo est en partie- due à une réaction de rejet face à un déterminisme physique et - en partie- à une hostilité politique à la domination de mandarins (souvent très conservateurs) dans le jury d'Agrégation des années 70-80. C'est "très bien", politiquement.

Est-ce totalement justifié scientifiquement? La volonté de rejeter tout déterminisme a conduit à construire des problématiques de géo humaine dans lesquelles on peut ignorer toute dimension physique du tout (par exemple, géographie des exclusions en ville). En même temps il est devenu presque « ringard » de traiter de problématiques qui soient purement physiques et ne comportent pas de dimension humaine. On entend souvent dire qu'il n'y a sur terre aucun lieu qui soit (encore) naturel et que tout a été profondément anthropisé. Dans cette optique l'étude des lieux se doit d'être une science sociale, pas naturelle.

La question est alors la suivante : est ce que l'exclusion des problématiques purement physiques est justifiée par une position scientifique ou est ce que c'est une étape dans la lutte entre deux (ou plus) groupes de mandarins dans le contrôle de la discipline ?

Foucault écrit, en 1976, dans une interview avec Y. Lacoste :

« Plus je vais, plus il me semble que la formation des discours et la généalogie du savoir ont à être analysés à partir, non des types de conscience, des modalités de perception ou des formes d'idéologie, mais des tactiques et des stratégies de pouvoir » (Dits et Ecrits, II, P.39)

Si des géographes sociaux, ou humains, cessent d'être progressistes et deviennent à leur tour conservateurs (hélas! c'est ce qu'on constate dans les années 90-2000), est ce que des stratégies de pouvoir anti-conservatrices impliqueraient de revenir à une géographie plus physique? Serait-ce très bien? La géo acceptera-t-elle de ne plus se considérer comme une science uniquement sociale, mais comme une science et sociale et physique, indifféremment ? (C'est une position que je défends à titre personnel, en faisant remarquer que 71% de la surface de la terre est occupée par des eaux marines qui sont, certes, parcourues, mais pas anthropisées pour autant)

Dans le discours médiatique (un type d'énoncé fréquent) il y a toujours des bons et des méchants. Dans la science il y a des méchants qui ont raison, et des bons qui ont tort! Dans le cas de la géo en France un réel renouveau de la géographie est venu, dans les années 70-80 par les travaux de géographes plutôt à gauche et très méfiants vis-à-vis de la

géomorphologie. (lisez entre les lignes : les morphologues étaient souvent très peu gauchistes, sauf un qui a été un peu « stalinien »... et les humanistes étaient plus progressistes, voire, pour certains, tiers mondistes).

Dans les années 80-90 on a vu apparaître d'excellents livres (par exemple celui de S. Brunel sur le Tiers Monde) qui mettaient tragiquement (ou ironiquement) en cause l'opposition entre le gentil tiers monde opprimé et le vilain second monde communiste et le très vilain premier monde impérialiste. En 1987 S. Brunel mentionne les régimes islamistes (p. 90) et le statut de la femme comme obstacles majeurs au développement. Elle explique qu'il n'y a pas de déterminisme physique. Cependant, page 80, elle intitule un de ses paragraphes «la chaleur, un atout». Il semble donc que les caractéristiques physiques du milieu puissent avoir un rôle important, mais nettement secondaire par rapport à des faits culturels. De nombreux travaux ont alors essayé de construire une sorte de géographie environnementale, qui intègre sans conflit des dimensions distinctes, naturalistes ou sociales. Les travaux de J.P. Marchand à ce sujet sont exemplaires.

En 2005 le clivage politique entre conservateurs et progressistes ne recouvre plus du tout une opposition entre Géo humaine et Géo physique et il s'en suit que la définition de la Géo comme science sociale n'est absolument garante d'une pratique progressiste de la discipline. (lisez entre les lignes : on peut revendiquer et pratiquer une science sociale en étant très peu social, voire très conservateur).

Cependant, que les géographes en question soient conservateurs ou progressistes, cela ne dit rien de la qualité de leur travail. Pour vous en convaincre, lisez deux excellents ouvrages, l'histoire du paysage français de J.R. Pitte et climatologie de M. Tabeau. Puis, tentez de deviner les opinions politiques de leurs auteurs.

Un autre exercice que je vous conseille de faire est de prendre un des bulletins de l'association de géographes français (2005) et d'y rechercher, dans l'article de Béatrice Collignon, sur les savoirs vernaculaires en géographie, quelle critique elle fait de la géographie sociale quant à l'analyse du discours des personnes interrogées par enquêtes. Le passage exact est le suivant (page 328):

«cependant, alors que la géographie sociale se tourne de plus en plus vers des enquêtes de type qualitatif privilégiant les entretiens et les récits, il importe de se donner des outils pour décrypter les discours recueillis. Insister sur l'existence de savoirs géographiques vernaculaires c'est aussi se donner les moyens de considérer les paroles données comme l'expression d'un tout qui fait sens, et non pas comme des éléments d'information isolées que le chercheur peut manipuler à sa convenance, comme on l'a longtemps fait »

Pour elle (B. Collignon) la géographie sociale présuppose que les explications les plus pertinentes seront trouvées si l'on décrypte, dans les propos des enquêtés, quelles sont leurs positions respectives dans un rapport de force, dans un jeu d'acteurs. Il y aurait donc, dans la géo sociale vue par B. Collignon, constitution d'un savoir scientifique, à partir d'une réinterprétation des discours des acteurs, et cette réinterprétation est sous tendue par un a priori théorique, à savoir que les déterminations de type social sont plus importantes que les facteurs spatiaux. Inversement une approche de géo culturelle postule que le discours de chaque enquêté est vrai et qu'il ne faut pas le traiter comme une matière première à disséquer, mais comme un vrai savoir constitué comme un tout, aussi respectable que n'importe quel discours scientifique académique. Il s'agit là d'une position qui pose en prima absolu la complète équivalence globale de toutes les cultures et qui en déduit qu'une culture scientifique géographique élaborée dans un cadre universitaire n'est pas plus « juste »,

*« vraie », « respectable » qu'une discours vernaculaire sur l'espace vécu, construit par un groupe local quelconque.
Essayez ensuite d'interpréter ce débat en termes de « paradigmes » kuhnien !!!)*

Pour conserver l'intelligente approche kuhnienne tout en nuanciant ce qu'elle a d'un peu simpliste, des sociologues (comme B. Latour ou A. Maillard) ont développé une sociologie des laboratoires, ce qui est bien différent d'une sociologie des scientifiques. Ils ont étudiés les conditions matérielles de travail des scientifiques et les conditions matérielles de fabrication des connaissances nouvelles. Leur travail est remarquable! Il établit presque (je simplifie outrancièrement) que ce qui est scientifiquement vrai, c'est ce qu'il est possible de mesurer et de publier à un moment donné. Le lien avec le politique n'est pas univoque, il est revendiqué et construit. Latour a proposé (avec le livre « politiques de la nature, comment faire entrer les sciences en démocratie », en 1999) un modèle de science idéale qui éviterait tous les défauts de sciences actuelles. Lisez en particulier les pages 190 à 197 pour comprendre les notions de perplexité, de consultation (discussion), de hiérarchisation et de mise en institution, qui sont, selon lui, les fondements d'une pratique scientifique politiquement juste.

-les limites de l'analyse popperienne

S'il existe une réalité extérieure à la science et que, pas à pas, la science la découvre et l'explique... cela signifie que nous (les scientifiques d'une époque donnée) n'avons effectivement à faire qu'à cette petite portion du réel que notre science connaît déjà et s'est, en quelque sorte « appropriée ». En quoi est fondamentalement différent que de dire « la science ne sait tenir un discours que sur les objets qu'elle connaît et qui, donc lui sont intérieurs, pas extérieurs » ?

Un objet qui serait réel mais pas encore découvert aurait-il un intérêt scientifique quelconque ? (voir, cours 4 ce qu'en disait Kepler). En quoi est ce que la réalité d'un ordinateur a une importance pour comprendre la relativité d'Einstein ou l'économie de Marx ? Le fait qu'Einstein et Marx aient raison (ou tort) ne dépend pas de l'invention ultérieure de l'ordinateur. La science s'occupe donc de réel, mais du seul réel qu'elle connaît et ne dit rien d'une réalité qui lui serait extérieure, donc inconnue. En revanche, une découverte ultérieure peut mettre en cause ce qui paraissait acquis. Si, comme Popper le revendique, la science se construit pas à pas, il faut absolument admettre qu'elle va, au fur et à mesure de ses petits pas en avant, découvrir de la réalité nouvelle, qui existait bien avant d'être découverte, mais qui était inconnue. A une époque T la science ne parle donc pas d'un réel extérieur et objectif, elle ne parle que du réel qu'elle connaît. Ceci dit, ce réel connu est-il bel et bien réel, ou seulement discours ? Quel sens doit on donner au réel que la science étudie par rapport au réel dont elle ignore encore tout ?

Si le monde a un sens, d'où vient ce sens?

Si le monde a un sens est ce que tous les événements qui surviennent ont autant de sens les uns que les autres ?

La température moyenne de l'atmosphère augmente et l'effet anthropique de serre en est en partie responsable. Ceci a un sens.

Un tsunami tue 175 000 Indonésiens : ceci a-t-il un sens?

Dire que le monde a un sens implique que l'on se mette d'accord sur ce que "sens" veut dire. Cela implique aussi que l'on s'interroge sur l'éventuelle relation entre la rationalité humaine et le sens que l'on attribue à des objets non rationnels comme des plages, des tsunamis ou des volcans que la science étudie.

La notion de sens est fortement critiquée, par ceux qui pensent qu'elle dépend d'une structure de communication (des psychanalystes aux structuralistes et aux post modernes, voir cours 10 et 11). Elle est aussi critiquée par ceux qui pensent qu'il s'agit d'une fiction rationnelle (Deleuze) avec différents arguments. Enfin, le caractère potentiellement totalitaire de la notion de concept est "déconstruite" par Derrida, qui nie totalement qu'il puisse y avoir présence univoque d'un sens dans un mot.

1-4 : Le rôle nouveau de la technique.

Si on tente de rester basiquement scientifique, englué dans les règles sociales de l'expertise et de l'évaluation, limité par les insuffisances de crédits... on sait que l'on ne répondra pas de façon magistrale aux questions précédentes. Kuhn ou Popper, comment choisir ?

Selon Hottois ces deux grandes tendances épistémologiques (la science à la recherche du sens d'un réel objectif ou la science comme discours social sur un réel socialement construit) sont toutes deux en défaut : elles cherchent à fonder la science comme un discours. Que l'on prenne une position (strictement) poppérienne ou kuhnienne, on est toujours en train de réfléchir à ce qui fait qu'un discours est vrai. Dans un cas il faut que cette vérité soit "conforme" au sens intrinsèque du réel, dans l'autre il faut que cette vérité soit recevable dans le climat socio intellectuel du temps. Pour Hottois la science n'est pas qu'un discours, elle est aussi, selon lui, une action sur le monde. Cette action passe par la technique. La science doit être efficace, concrètement, comme un vaccin qui prémunit contre une maladie. Ce rapport au monde technique est totalement différent de la notion d'expérimentation, qui est une confrontation entre une hypothèse et un dispositif technique construit pour l'occasion. L'efficacité dont parle Hottois doit fonctionner en dehors d'un dispositif expérimental. Il y a là un enjeu social et éthique important : la société n'est pas un laboratoire!

(nouvel a parte : c'est ici une opposition frontale avec Latour, qui pense, au contraire que les scientifiques doivent vulgariser une nouvelle métaphysique de la nature : « Rien de plus indispensable que la multiplication des grands récits par les quels les chercheurs « emballent » l'ensemble du collectif et de l'histoire humaine et non humaine dans une généralisation du laboratoire » (p.195). Ces lignes invoquent les grands récits. Ce sont les idéologies, les mythes aux quels notre époque post moderne, selon Lyotard (auteur de « La condition post moderne », en 1979), ne croit plus. Latour a répliqué à Lyotard en écrivant « nous n'avons jamais été modernes », en 1991. Latour pense qu'une démocratie peut fonctionner si elle se donne des règles de fabrication du savoir et que ce savoir est stable. Seuls, selon lui, les scientifiques savent « comment irréversibiliser ce qui a longtemps fait l'objet d'une controverse et qui vient de faire l'objet d'un accord » et « Grâce à ce savoir faire des savants les habitudes deviennent des essences, les causalités comme les responsabilités se trouvent durablement assignées » (p. 194). L'expression « généralisation du laboratoire » incite à penser que pour Latour il existe un meilleur lieu de fonctionnement de la démocratie, et qu'il est sur le modèle de celui qui fabrique le savoir scientifique, le laboratoire. Pour Hottois un lieu de discussion démocratique est aussi bien l'entreprise, qui fabrique une technique, que l'espace public, dans lequel cette technique est mise en œuvre.)

Il ne peut donc pas y avoir de réflexion sur la science si l'on ne prend pas en considération la technique et les implications sociales qui en résultent. Selon Hottois (qui a lu Latour avec attention et qui accepte cependant les notions de perplexité, de consultation, de hiérarchie) il est vain de réfléchir à des "théories" scientifiques sans réfléchir 1) aux techniques par

lesquelles les objets d'étude sont produits, mesurés 2) aux techniques par les quelles les résultats sont diffusés. La technique crée des situations qui entraînent de nouveaux concepts, qui modifient la théorie. La technique est donc essentielle à tout type de mise en institution. Il faut donc que l'épistémologie devienne une étude de la "techno science" et accepte de considérer que le savoir scientifique est construit sur au moins deux bases : une base langagière, symbolique (celle que l'épistémologie classique de Kuhn étudie) et une base technique. Il prend l'exemple suivant (page 183) :

"depuis plus d'une décennie on a breveté une lignée de souris transgéniques oncogènes (la "souris de Harvard") comme modèle théorique de la recherche cognitive sur la genèse de certains cancers. Voilà donc un objet à la fois naturel et artificiel, physique et technique, théorique et pratique, vivant et breveté comme une invention"

Une discipline comme la géographie entretient des relations spécifiques avec deux domaines de la technique : celui du voyage et celui de la cartographie. Le point de vue qui organise la réflexion dans ce cours prend acte de ces deux aspects « techniques ». Je bâtis donc ma réflexion épistémologique, en partie sur de telles bases, qui sont, stricto sensu des bases méthodologiques de sciences dites dures. Cependant il ne faut pas oublier (sans doute est-ce du à l'immersion de la Géographie dans un univers de Sciences non dures) que la science est aussi un discours. Le premier discours c'est celui que tient l'enseignant en amphi... Il me semble donc que les questions quant au « sens » du discours, et à la façon dont il est reçu, en toute contingence, par un public précis... ne peuvent être ignorées. La base « symbolique » du discours scientifique, donc de la construction du savoir, est essentielle.

1-5 : Positionnement « politique » de ce cours.

La position épistémologique de ce cours est (relativement) simple et très pragmatique. Elle part de constats.

- A- la géographie se constitue comme discours au prix de débats et de conflits
- B- la géographie se constitue comme connaissance au prix de travaux de terrain
- C- la géographie se constitue comme science par ses publications
- D- les géographes se constituent comme acteurs de l'aménagement au prix de A, B, et C d'une part, de leur implication dans la société d'autre part
- E- les géographes sont une partie d'une institution historique, l'Université.

Dans une optique latourienne, de science « idéale » B correspondrait à l'exigence de perplexité, A et C à celle de discussion, et E à celle de mise en institution. Mais D rappelle la critique de Hottois, à laquelle je souscris sans réserves, car l'aménagement ne se fait pas en laboratoire.

Dans la pratique actuelle de la science, qui est loin d'être aujourd'hui dans des conditions matérielles idéales, de A à E toutes les procédures sont traversées par des rivalités de pouvoir, dues en partie à la concurrence entre scientifiques pour l'utilisation de moyens insuffisants. Il me semble donc que la bonne grille de lecture n'est pas seulement celle de Latour, mais plutôt (et aussi) celle de Foucault.

Foucault explique (dans différents ouvrages, un des plus étonnants étant celui, posthume, de 2001) que lorsqu'une science se constitue, ce qui est premier, ce sont d'une part des « visibilitées » et d'autre part des « énoncés ». En simplifiant (beaucoup), les visibilitées ce sont les faits que, à l'époque, on juge utile d'étudier pour fabriquer une connaissance nouvelle

(toutes les époques n'ont pas jugé utile de faire une histoire des femmes, mais toutes les époques ont fait une histoire des guerres). Toujours en simplifiant, les énoncés ce sont les formes langagières dans lesquelles le discours scientifique est reçu. Dans les années 50 c'était le « thèse » dite d'Etat (!) qui était censé représenter une somme, peut être pas indépassable, mais peu facile à dépasser. Celle de Braudel est proche de cet idéal. En Géographie, vous déciderez de ce qu'il convient de penser, si toutefois vous lisez, un jour une thèse d'Etat. Aujourd'hui les énoncés respectables sont les articles dans « Science », « Nature », ou plus à proximité de nous, dans « Géomorphologie », « Mappemonde », « espace temps.net », « L'information Géographique » ou des revues anglophones dont vous trouvez la liste sur Science.direct.com.

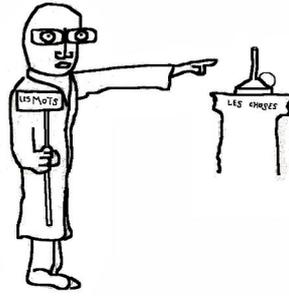
Foucault explique aussi que énoncés et visibilité ne font pas une science. Il faut que des forces (des relations de pouvoirs) organisent une sorte de tri : à l'époque T, de nombreux énoncés sont produits sur un seul type de visibilité, et à force cela devient objet de science, ou cela définit une science nouvelle. Je vais expliquer cela avec quelques phrases très schématiques, excusez-en le caractère simpliste qui ne rend pas compte de la subtilité du travail de Foucault (je me fonde surtout sur « L'histoire de la Folie », de 1961, « Les Mots et les choses », de 1966 et, mais dans une moindre mesure, sur « l'Usage des plaisirs » de 1984).

Au Moyen Age il y a quelques fous, sans plus. A la Renaissance il y en a un peu plus, et les médecins s'intéressent à eux. On décrit leur folie en l'opposant à un état de rationalité. Pour qualifier le fonctionnement d'un esprit sain, on prend modèle sur un être censé, sur un non fou. Descartes dit que « Dieu ne nous trompe pas » ce qui signifie que nous ne nous trompons pas sur ce que Dieu veut nous dire. Cela fonde le cogito.

Au XVII^{ème} les fous sont assez nombreux pour qu'on pense à les enfermer. Plus tard (au XIX^{ème}) on les étudie de façon si précise qu'on trouve dans les dérangements de leur pensée des mécanismes psychiques qui permettent de comprendre le fonctionnement des esprits « sains ». Enfin on découvre l'Inconscient, qui pose plein de questions sur la différence entre rationnel et irrationnel, donc sur ce qu'on appelle la folie. C'est donc le fou qui apprend au médecin comment fonctionne le non fou !

En terme de visibilité, les fous sont « visibles » au Moyen Age, et dans une communauté quelconque, on trouve toujours moyen de les « gérer ». On ne confond pas les fous et les hérétiques. A la Renaissance il est moins facile d'être accepté comme fou (et géré comme tel) parce que le langage se fixe dans des règles plus strictes, et de ce fait, les transgressions langagières, au lieu d'être simplement objet de ridicule, deviennent des fautes (et dans un contexte de guerre de religion, c'est un problème délicat). Fou, hérétique... la frontière devient floue. Aux temps modernes, quand la société (bourgeoise) tente de s'organiser en contrôlant les velléités de révolte des classes laborieuses, la folie devient un problème politique : il faut être vraiment fou pour ne pas comprendre que l'ordre bourgeois (celui qui impose les règles sexuelles, économiques, juridiques) est le meilleur. Et plus cet ordre fixe de règles, plus il y a d'occasions de les transgresser !

La folie est donc une sorte de construction sociale qui est à cheval entre ce qui est donné comme visible (l'asile et les fous) et ce qui est énoncé à leur propos (la maladie et l'ordre bourgeois).



Les analyses de Foucault montrent, d'une façon qui me paraît très convaincante que la science est un mélange de rapport au vu et de rapport au pensé. Aujourd'hui nous abordons le « vu » au travers d'instruments techniques. Un géographe voit le monde avec des outils et des données (des cartes, des statistiques, des logiciels), pas directement (ou pas seulement) avec des yeux. Il voit aussi avec des filtres qui sont les représentations qu'il se fait de l'espace, au premier rang des quelles il y a les représentations plastiques. L'objet de la science géographique n'est pas un objet optique simple. La notion de perplexité latourienne est totalement pertinente

Le géographe pense ce qu'il voit au travers d'un ensemble de concepts, de théories et de modèles. En ce sens son travail est bien un discours. Il me semble qu'une approche synthétique de la géographie doit mettre en valeur le fait qu'il s'agit d'une activité intellectuelle qui met en relation des choses techniquement vues dans un espace étendu d'échelle planétaire avec des choses langagièrement pensées dans un contexte historique non universel parce que dominé par les publications anglophones. La notion latourienne de discussion (consultation) est alors prise en défaut.

Mais le monde est, aujourd'hui, ainsi.

En conséquence, dans ce cours, les théories sur l'espace seront toujours plus ou moins mises en face des techniques de repérage, de déplacement et de représentation (cartographiques ou artistiques) qui étaient utilisées à l'époque par les détenteurs du pouvoir et des normes esthétiques. Ce positionnement implique que je considère, dans la problématique que je traite, comme fait scientifique, aussi bien un discours théorique sur l'espace qu'un objet matériel comme une carte, un tableau (ou même un voyage) qui parlent de cet espace. Le corpus que j'étudie est donc une multiplicité constituée (liste non limitative) d'objets (un tableau), de faits (un voyage d'exploration), et de discours savants (des écrits géographiques et épistémologiques), tous reconnus comme tel par des pouvoirs culturels.

Bibliographie :

Bouveresse J., 1996 : *La demande philosophique*, Edition de l'Eclat, 1-169.

Brunel S., 1987 : *Tiers Mondes, controverse et réalités*, Economica : 1-519.

Collignon B., 2005 : Que sait on des savoirs géographiques vernaculaires ? *B.A.G.F.*, 3 : 321-331.

Deleuze G., 1986 : *Foucault*, Ed. de Minuit : 1-141.

Foucault M., 2001 (édition) : *L'herméneutique du sujet*, Gallimard : 1-540.

Foucault M., 2001 (édition) : *Dits et Ecrits II*, Gallimard : 1-1755.

Foucault M., 1966 : *Les mots et les choses*, Gallimard : 1-400.

Hottos G., 2004 : *Philosophie des sciences, philosophie des techniques*, Odile Jacob, 1-219.

Kuhn T., 1970 (édition 1983) : *La structure des révolutions scientifiques*, Flammarion 1-284.

Latour B., 1999 : *Politiques de la nature, comment faire entrer les sciences en démocratie*, Editions la Découverte : 1-383.

Pitte J.R., 1983 : *Histoire du paysage français*, Deux tomes, Tallandier, 1-238 et 1-203.

Popper K.R., 2006 (édition française) : *Conjectures et réfutations*, Payot, 1-610.

Tabeau M., 2000 : *Climatologie*, Armand Colin, 1-175.

Documents annexes : proposition de découpage chronologique pour le Quaternaire et lettre du comité national français (et de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire) justifiant le choix d'une de ces propositions.

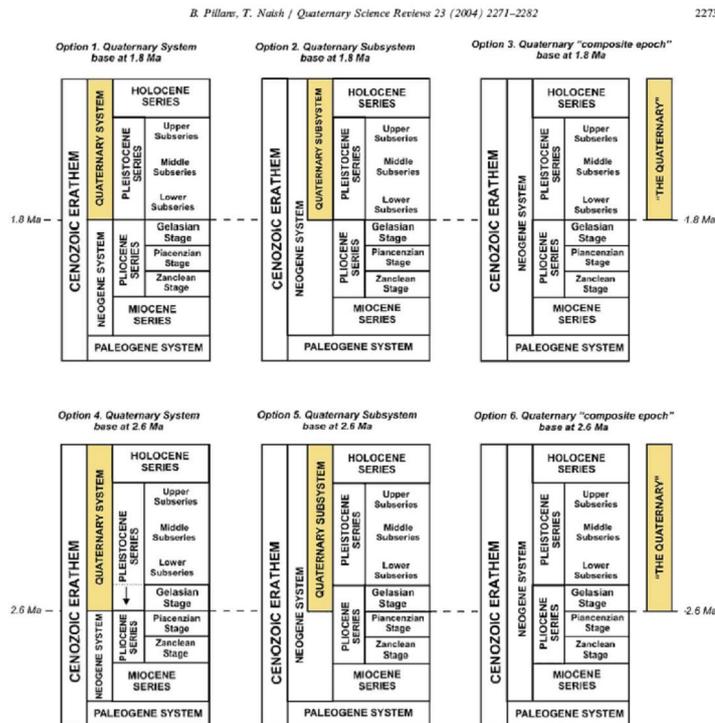


Fig. 1. Quaternary chronostratigraphic options.

John CLAGUE
President INQUA
& Executive Committee INQUA

Dear Colleague,

An international conference (Q5)¹ was held in Paris "Quaternary: Limits et Specificities", from 1st to 3d of February 2006. It was co-organized by the French National Committee of INQUA and the French Association of Quaternary Studies (AFEQ) with the assistance of Museum national d'Histoire Naturelle (MNHN). Different sponsors² have contributed to this international debate about the status of the Quaternary. The meeting joined together more than 169 researchers with 100 communications (both oral and poster), coming from 11 countries (France, Algeria, Belgium, Chile, Deutschland, Italy, Peru, Portugal, Senegal, Spain, United Kingdom), in six main sessions covering almost all the fields of Quaternary Research. Questions about the Quaternary (stratigraphic rules, rank and boundary, ICS proposition) were exposed in an introductory session. At the end of the meeting, a general discussion³, attended by 82 people, was devoted to the aim of the colloquium, and concerns the last ICS proposition (Leuwen, Sept.05).

The Quaternary period is essentially interdisciplinary and can combine many different chronological scales. The temporal resolution is remarkable and only this Time can effectively cross data from geosciences, biosciences and human/social sciences. The impact of such studies in the knowledge of Present, both in terms of environment and human society, is no more to be demonstrated. The general discussion was extensive, and finally we proposed to vote about one of the options shown in the paper of B.Pillans & T.Naish (2004) in QSR (23).

Firstly, a clear consensus arise that the ICS proposition is unacceptable for our community. The option 4 was unanimously chosen (only one abstention), by international participants to the Q5 which pinpoint:

- 1) The Quaternary as a formal chronostratigraphic/geochronological unit, expressed at least as a full System/Period
- 2) The Quaternary must be placed above the Neogene (and following the rule that a higher unit cannot be included in a lower unit !)

Suite du courrier

3) The lower chronological limit of the Quaternary is to be fixed at $c. 2.6 \text{ Ma}$ (*i.e.*, coincident with the Gauss-Matuyama boundary)

4) The base of the Quaternary must be the base of the Pleistocene.

Thus, following the rule of the ICS we formerly asked the redefining of the base of the Pleistocene from the GSSP at Vrica (1.8 Ma) to the GSP at Monte San Nicola (Gelasien, 2.58 Ma)

The scientific, sociologic, politic and philosophic natures of this debate were perfectly understood; in the next months, this consultation would be enlarged to the whole French community. Some aspects of these questions¹ could be addressed to all quaternarists that in turn would elaborate the multiple evidences about the issues, and will be fully reported in the Cairns conference.

In any case, it seems that such a decision about the status of Quaternary have to be taken during the next International meeting of INQUA in 2007, and no compromise can be accepted before. Special investigations and wide specialist participations are necessary to guarantee a global agreement among our important and dynamic community, and beyond.

Sincerely Yours.

Jean-Philip BRUGAL
Président CNF INQUA

Nicole LIMONDIN-LOZOUET
Présidente AFEQ



1 - Q5 : fifth meeting of Quaternarist in France, every two years, with proceedings published in the french review *Quaternaire*

2- Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Comité National Français de Géologie (CNFG), Ministère des Affaires Etrangères (MAE), Université de Provence d'Aix-en-Provence (UP), Agence Nationale pour la Gestion des déchets radioactifs (ANDRA)

3 - Chairs by L.Labeyrie, D.D.Rousseau, P.Gibbard, C.Guérin, G.S.Odin, co-Chairs J.P.Brugal, N.Limondin-Ozouet

4 - *i.e.*, Ere/Erathem or System/period of the Quaternary, Chronological (Plio-Pleistocene and intra-Pleistocene) boundaries, status of Gelasien (Mediterranean marker and GSSP), etc.

Cours 2 :

Espace et Certitude de la Connaissance chez les Grecs et les Latins. Ce cours n'est complet qu'avec une photocopie d'un article du Monde (30-9-06)

« Dans la philosophie classique, qu'est ce que c'est que l'autre de la pensée ? L'autre de la pensée c'est avant tout l'espace. L'espace est conçu comme limitation. Pourquoi ? Parce qu'il se trouve que ma pensée est rapportée à une substance pensante elle même inétendue. La pensée est l'attribut d'une substance pensante elle même inétendue, mais cette substance est finie en corps. C'est le fameux problème qui empoisonnera la philosophie classique, à savoir l'union de l'âme comme substance pensante et du corps comme substance étendue »

G. Deleuze, cours du 21 Mars 78, disponible sur « <http://www.webdeleuze.com> »

2 : L'espace est un enjeu métaphysique

Dans l'Antiquité l'espace est l'objet qui met en cause l'extension du principe de l'être, donc son mouvement, donc son changement. De là il incite à penser que l'être n'est pas immuable, donc que le concept d'être est critiquable, parce que changeant. Il s'ensuit que nombre de philosophes vont réfléchir à l'espace pour tenter de prouver que le mouvement (corrupteur des garanties ontologiques ou civiles que l'être accorde) n'est pas un concept acceptable.

2-1 : L'espace chez les Grecs : deux conceptions.

Les conceptions les plus anciennes de l'espace sont marquées par le religieux et le toute puissance du (ou des) Dieu (x) qui (parfois, mais pas toujours) crée (nt) la terre, le ciel, les planètes et surtout les Enfers. Chez les Grecs deux conceptions antagonistes de l'espace cohabitent sans problème apparent.

Les Grecs considèrent que leur cité est le centre du monde (Orrioux et Schmitt-Pantel, 1995), qu'elle est détentrice du summum du savoir et du raffinement. Autour de la cité sont d'autres Grecs, qui occupent un espace moins valorisé, et autour de la Grèce sont les barbares qui ont, dans l'ordre de la dignité une place encore plus basse. Selon Orrioux et Schmitt-Pantel (1995) cette vision du monde est exprimé particulièrement clairement chez Hérodote qui classe "les peuples selon une échelle qui fait coïncider le degré d'éloignement du monde grec avec le degré d'étrangeté. Tous les aspects du genre de vie sont mesurés en fonction d'une norme, celle d'Hérodote et donc des Grecs". L'espace est donc un emboîtement de qualités, décroissantes du centre vers la périphérie. Il a également une dimension verticale, avec sous la terre un royaume des morts et au-dessus un ciel parcouru par des Dieux.

La centralité de la cité est liée à plusieurs éléments, l'un d'entre eux étant la Démocratie. C'est en effet souvent au centre de la cité que les décisions politiques sont prises, après assemblée et débat. L'idée de centre est donc liée à une pratique politique et à une conception d'un pouvoir élaboré par la discussion commune. On voit donc une relation entre le lieu géométrique emblématique du pouvoir (le centre) et le discours rationnel tenu sur l'extérieur (les relations

de la cité avec ce qui n'est pas elle). Conception de l'espace et pratique de la réflexion abstraite (philosophique) ont donc, dès cette époque, des interconnexions compliquées.

Cette conception "idéologique" n'empêche aucunement qu'une série d'observations scientifiques ait, en même temps, convaincu de nombreux philosophes et mathématiciens que la terre était ronde. L'argument le plus classique est celui de la galère qui s'en va du port vers l'horizon : au fur et à mesure qu'elle s'éloigne elle disparaît. Mais ce qui disparaît en premier, c'est la ligne de flottaison, puis les avirons, puis le bastingage, puis les voiles, et le sommet du mat est ce qui reste vu le plus longtemps. Pour rendre compte de cette disparition "par le bas" il faut postuler que la terre a une courbure, qui dissimule à la vue d'abord ce qui est le plus bas sur l'horizon. Un deuxième argument est la différence de longueur de l'ombre de deux objets de même taille, observée le même jour à midi, alors que l'un des deux objets est situé plus au sud que l'autre. C'est par ce moyen qu'Ératostène (au III^{ème} siècle av J.C) mesura la circonférence de la terre. Un autre argument, plus ancien puisqu'il est censé remonter à Thalès, vient de la forme de l'ombre que la terre projette sur la Lune en cas d'éclipse. Quelle que soit l'éclipse (à quel qu'heure qu'elle survienne, et dans quel horizon), elle est ronde, ce qui implique une terre sphérique.

Ces deux conceptions témoignent de ce que la connaissance idéologique de l'espace (concentrique avec la cité au centre et les barbares en périphérie) peut être mathématiquement contradictoire avec la connaissance scientifique (une terre ronde, donc sans centre sur sa surface), sans que cette contradiction ne soit vécue, ou pensée, comme une erreur logique. Dès l'époque d'Aristote l'espace est ainsi marqué par l'écart entre un contenu idéologique référé à un pouvoir et un contenu scientifique accessible par la mesure. L'espace est ainsi hiérarchisé à partir d'un centre, et, contradictoirement, mesuré comme une sphère.

J. Lacarrière fait remarquer à cet égard que cela pose un problème intéressant pour l'espace en tant qu'espace vécu. Il fait référence aux descriptions qu'Hérodote donne des Scythes (barbares périphériques par excellence, mais employés comme mercenaires à l'occasion cependant). Les Scythes sont bien des barbares (anthrophages, cruels, nomades sans villes...) et se déplacent dans une steppe, un horizon assez plat, sans repères évidents. En comparaison les Grecs, sédentaires, vivent dans un espace structuré par des repères visuels, monuments, montagnes, champs, routes... Il semblerait donc que les notions d'espace structuré par des lieux d'une part, et d'espace étendu sans repères d'autre part puissent être associées à la civilisation d'un côté, à la barbarie de l'autre. Ce point sera développé plus avant dans le cours, dans la partie consacrée à Deleuze.

Si les Grecs, à l'époque d'Alexandre, acceptent de penser ainsi en apparente contradiction deux versions d'un même concept (l'espace), c'est que leur réflexion sur l'espace renvoie à des enjeux philosophiques complexes dont leurs philosophes débattent depuis plusieurs siècles.

2-2 : L'espace chez les Grecs : enjeu philosophique lié à la connaissance.

Le livre de référence pour la philosophie « avant Socrate » est un recueil de tous les textes connus des philosophes de l'époque (si l'on peut dire, parce que certains sont contemporains de Socrate) : Garnier Flammarion, n°31, dont le titre est « Penseurs grecs avant Socrate »

Les premiers philosophes grecs sont appelés « millésiens » car ils suivent l'inspiration de Thalès de Millet (640-550) et pensent le monde comme une dynamique : il y aurait eu un

élément premier (l'eau chez Thales et Anaximandre, le feu chez Anaximène et Héraclite) à partir duquel l'ensemble des êtres aurait « évolué » par transformations successives. La génération est donc le produit d'une physique (raréfaction, condensation, équilibre...) qui ressemble à un combinatoire. De ce fait, tout bouge tout le temps, et les êtres sont, par nature, évolutifs, variables, changeants. Pythagore construit même une théorie de la transmigration des âmes au travers de multiples réincarnations. Héraclite (540-480 qui est éphésien et non pas millésien) déclare que tout passe, que rien ne demeure et que, par conséquent « on ne peut pas descendre deux fois dans le même fleuve » (page 79). Il apporte certes des nuances à ce propos (pages 77 et 75), mais l'idée générale est celle du changement inéluctable. Pour tous ces philosophes, au-delà de leurs différences, un fonds commun est établi : le monde est l'ensemble du divers, du mobile, et rien dans le monde n'est ni fixe, ni inaltérable.

Il est évident que ce type de conception pose immédiatement un problème : si tout change tout le temps, comment est-il possible de construire une connaissance, un savoir qui dure ?

Comment peut-on arriver à une vérité ? Pour arriver à poser les bases philosophiques de la science, qui est une connaissance que le passage du temps n'altère pas, une série de philosophes (appelés « éléatiques » parce que leur maître, Parménide est né en 515 à Elée dans le sud de l'Italie actuelle, en Grande Grèce) s'attache à définir le concept d'être comme inaltérable, constant, durable, toutes qualités qui permettent de poser ensuite la connaissance sur une fondation solide. Un des thèmes qu'ils traitent avec la plus grande détermination est le mouvement. Si ils arrivent, en effet, à prouver que le mouvement est impossible, alors ils auront grandement mis en cause les idées millésiennes de changement, et ils pourront garantir à l'être une permanence, une vérité inaltérable.

Les arguments utilisés pour nier l'existence de tout mouvement sont uniquement logiques et ne font aucune référence à la réalité sensible ou physique. Dans un premier temps on établit que l'on ne peut pas penser que ce qui est. Il est impossible de penser ce qui n'existe pas. En effet, si quelque chose n'existe pas, comment pourrait-on en avoir la moindre intuition ? Ensuite il faut démontrer que ce qui existe ne peut pas avoir de début ou de fin. Imaginons que quelque chose soit. Si elle (cette chose) a un début, cela veut dire qu'à un moment elle n'était pas. À l'instant « t » elle existe, à « t-1 » elle n'existe pas, c'est pour cela qu'elle a un début. Mais comment quelque chose pourrait-il naître de ce qui n'existe pas ? Donc rien ne peut naître et tout devenir est impossible. L'être est, et est éternellement. La troisième partie de la démonstration doit prouver que l'être est, en plus, immobile.

Il suffit pour cela de nier l'existence du vide. C'est assez simple, le vide étant « rien » il ne peut pas exister car on ne peut pas penser « rien ». S'il le vide n'existe pas, tout mouvement est impossible puisque partout, dans l'espace il y a quelque chose. Comme deux choses ne peuvent pas occuper la même place en même temps, et qu'il n'y a aucune place « vide » rien ne peut se déplacer. L'être est donc éternel et immobile. « le mobile ne se meut ni dans l'espace où il se trouve, ni dans l'espace où il ne se trouve pas » (Zénon, p 105)

Les deux écoles philosophiques sont donc clairement distinctes. D'un côté les éléatiques veulent disposer d'un savoir scientifique dont les bases ne sont pas rendues caduques par le temps qui passe (prétention légitime), et pour cela ils construisent en parfaite logique un concept d'être parfaitement immobile et éternel. Ils le font en parfaite contradiction avec l'observation, avec les sens, qui eux, nous enseignent que le mouvement existe... De l'autre côté les millésiennes rendent justice aux sens et à la perception du mouvement, mais ne peuvent absolument pas garantir la base d'un savoir scientifique durable... Ils en nient même la possibilité. Selon Vernant (1962, et aussi dans ses ouvrages plus récents) les millésiennes ont élaboré une pensée qui réfute par avance toute possibilité d'un gouvernement par une

oligarchie. Une oligarchie, en effet, se justifie elle même par son ancienneté, sa tradition, son patrimoine. Si tout change, les arguments fondés sur l'ancienneté tombent...

C'est cet enjeu qui intéresse le plus directement la réflexion sur l'espace : l'espace est, en première approche, ce dans quoi le mouvement s'effectue. Or le mouvement est un changement, et il met en cause la permanence, l'identité de l'être. Tous les ingrédients d'une discussion philosophique très actuelle sont déjà posés cinq siècles avant J.C. en Grèce. Dès cette époque en effet, le concept de vérité semble incompatible avec le concept de mouvement, et l'espace est le lieu du mouvement. L'espace est ce dans quoi la vérité risque de se corrompre, ou l'identité de s'altérer... L'espace est le lieu où les sens pourraient faire douter de l'absolu ! A partir de ce moment, toutes les entreprises philosophiques et religieuses qui s'intéressent aux notions de vérité et de savoir doivent établir le statut conceptuel du mouvement dans l'espace et déterminer en quoi il peut, ou non, modifier l'être.

Un philosophe comme Platon (428-348) a pris le parti de maintenir le statut de la vérité (éternelle et immuable) à tout prix. En ce sens il est souvent considéré comme l'archétype du philosophe idéaliste. Il expose que les informations que nous donnent nos sens ne sont pas à proprement parler fausses, mais qu'elles ne sont pas susceptibles de mener à la vérité. Nos sens n'appréhendent que les images, les reflets, des idées et les idées (qui, elles, sont vraies) ne peuvent être pleinement comprises que par l'intellect. Dans cette optique, espace, mouvement... sont plus ou moins nettement rejetés dans les brumes de l'illusion et Platon ne consacre pas beaucoup d'écrits à ces notions. Dans le *Timée* cependant, il mentionne qu'il est possible d'acquérir une connaissance « solide et véritable » au sujet du monde sensible, en transposant les raisonnements « véritables et immuables » qui font connaître le monde intelligible. Platon a, en effet, une très bonne connaissance de la géographie (descriptive) des terres connues à son époque. En 2001, c'est à partir de cet ouvrage (*Timée*) que l'on peut établir que l'Atlantide correspond (en tant que terre) à des îles qui existaient vers 11000 BP (voir Collina –Girard, 2001) alors que le niveau de la mer était plus bas. (Les idées de Saint Augustin sur la connaissance sont directement issues du platonisme, accommodé de telle sorte qu'il soit compatible avec la révélation chrétienne.)

2-3 : Aristote et l'espace comme conséquence du mouvement

Aristote (384-321) a une position radicalement différente. Il souhaite que la science soit à la fois fiable et capable de parler de la nature. Or la nature est, selon lui « principe de mouvement et de changement » (*Physique*, traduction P. Pellegrin, 2000, Flammarion, page 159). L'enjeu est donc de construire une science de la nature, qu'il appelle Physique et qui serait la science des choses qui ont « forme » et « matière » et qui possèdent « en elles mêmes un principe de mouvement ». Dès le départ il est clair qu'une telle science ne peut pas être la transposition au sensible d'un savoir concernant l'intelligible, comme le voulait Platon. Le monde des idées est composé d'objets abstraits, non soumis au temps...et doit être appréhendé soit par les mathématiques qui est la science des objets « immobiles et non séparés », soit par la philosophie qui est la science des « immobiles séparés ». (séparé signifie séparé de la matière, ce que nous pourrions rendre par abstrait ou conceptuel...et non séparé signifie non séparé de la matière, c'est à dire concret ou matériel). Le monde doit être appréhendé par la physique, qui n'est ni philosophie ni mathématique. Aristote déclare donc, et c'est là un événement épistémologique absolument révolutionnaire, que le monde sensible ne se comprend pas avec une science des concepts (philosophie ou mathématiques) mais avec une science des causes (physique). Il lui suffit pour cela de démontrer que la nature obéit à des causes finales !!! A cet égard il est considéré comme un philosophe matérialiste et

naturaliste. Sa conception de la physique sera dominante jusqu'à l'époque des Lumières et subsistera dans les sciences de la Nature jusque -avec des modifications- chez les géographes du XX^{ème} siècle...

2-3-1 « En puissance en tant qu'il est en puissance »

Pour Aristote l'espace (qu'il aborde sous l'angle de l'emplacement des corps) est un problème secondaire par rapport au mouvement. Il souhaite d'abord définir le mouvement, prouver qu'il est continu et non infini, qu'il ne nécessite pas de postuler l'existence du vide, et, enfin, qu'il suppose l'existence d'un lieu. Cette démarche (exposée dans l'introduction du livre 3 de la Physique, p159) montre bien qu'Aristote cherche avant tout à réfuter les arguments éleatiques, et ne fonde pas une physique à partir d'une démarche expérimentale.

Le mouvement est un acte, exerçant un changement selon quatre modalités. Il change une chose de lieu, ou de substance, ou de qualité, ou de quantité. Un objet est déplacé de A à B. Le feu se change en fumée. Le malade se change en bien portant. Le petit âne devient un grand âne.

Le mouvement n'est pas l'être. Que le petit âne devienne grand est caractéristique de la substance de l'âne, et pas du mouvement qui est seulement dans le fait que l'âne grandisse: ce n'est pas une caractéristique du mouvement que de définir son but. Le mouvement ne « sait » pas qu'il va produire un grand âne. Il est très important pour Aristote de définir le mouvement comme quelque chose d'indépendant de son « départ » et de son « arrivée ». C'est un pur acte « en puissance », ce n'est pas un programme, un itinéraire, une volonté ni un processus. En fait il y a autant de mouvements qu'il y a de possibilité pour l'être de changer. Le mouvement c'est ce qui est commun à la fleur qui pousse, au bateau qui navigue, au feu qui brûle et au malade qui guérit. Etre malade est un acte pleinement réalisé (Aristote dit « entéléchie »). Etre bien portant aussi. Ces deux situations sont des états. Changer de la maladie à la santé est un acte en puissance, pas un état, mais un passage d'un état à un autre, un mouvement sans intentionalité d'un état à un autre état. La définition du mouvement est donc assez complexe : « L'entéléchie de l'étant en puissance, quand étant en entéléchie il met en activité, non pas en tant que ce qu'il est lui même, mais en tant que mobile, est un mouvement ». (p164).

La complexité de la définition vient de ce que Aristote souhaite d'une part éviter de confondre mouvement et cause et d'autre part, éviter de construire une abstraction idéaliste. Qu'une fleur fleurisse et devienne un fruit est un mouvement (selon la substance). Mais le mouvement n'est pas la cause de la floraison. Il faut donc que le mouvement soit exclusivement un changement, quelque chose comme la perfection (l'entéléchie) de l'être en puissance, sans préjuger d'un but, juste en tant que changement... mais sans faire du changement une réalité en soi, un existant en soi, qui rappellerait trop les idées platoniciennes.

Aristote est bien conscient que son approche est fort obscure puisqu'il écrit par la suite (page 166) que le mouvement est « une sorte d'acte, mais un acte tel que nous l'avons dit, difficile à cerner, mais dont l'existence est possible ».

Ce point entraîne donc Aristote à nier l'infini, à nier le vide et à définir l'espace (le lieu) comme quelque chose de matériel. Pour lui se déplacer implique mesurer ou compter, et c'est dans la catégorie de la mesure qu'il analyse les dimensions de l'espace. La question qui le préoccupe le plus est de savoir s'il est fini ou infini (Levy, 1987) . Anaxagore et Démocrite avaient tous les deux affirmé que l'espace était infini puisqu'on pouvait toujours ajouter une partie à une autre : c'est un continuum par contact. Aristote n'accorde pas d'existence concrète à un concept, même mathématique, et n'accepte donc pas ce raisonnement dans la physique,

sensée décrire le monde sensible. S'il y avait un objet infini, il " comprendrait tous les autres" et il n'y aurait pas de "lieu" pour les autres corps. Si l'infini est conçu comme le vide il ne contient rien. Rien en lui ne s'opposerait au mouvement : si l'on y plaçait un corps lourd et un corps léger, aucun frottement ne ralentirait l'un ou l'autre et ils auraient tous les deux la même vitesse, ce qui est absurde. L'espace est donc matériel et fini. Chaque objet y occupe un lieu qui est sa "limite enveloppante", la surface qui le circonscrit. Entre deux corps il n'y a pas du vide, mais du "non être". Cela signifie que ce non être est susceptible d'accueillir de l'être. L'être en acte est fini, l'être en puissance est infini.

"L'infini se trouve être le contraire de ce qu'on dit; en effet, non pas ce en dehors de quoi il n'y a rien, mais ce en dehors de quoi il y a toujours quelque chose" T.Levy ajoute que dans cette optique l'infini est "cette spécification, caractéristique de la grandeur: elle se divise toujours en quantités continues".

Quant au lieu, on peut le définir simplement « Le lieu a trois dimensions, longueur, largeur et profondeur, par les quelles tout corps est défini »(p 205). Il permet le mouvement, et le mouvement est décrit, dans les lieux qu'il parcourt, par "avant" " maintenant" et "après". Un itinéraire, d'un lieu à un autre, est donc conçu selon l'image du temps qui passe, et temps et espace sont, finalement, pensés ensemble et à l'image l'un de l'autre. C'est en premier lieu la conséquence du fait que le mouvement peut se faire selon le lieu ou selon la substance : changer de la fleur au fruit est semblable à passer d'un lieu à l'autre. Temps et espace sont liés parce que changer dans le temps est semblable à se déplacer dans l'espace. Mais il y a un couplage encore plus profond entre temps et espace : c'est qu'ils se mesurent de la même façon, par l'addition d'instant (ou de lieux) tous semblables et tous répétés. Ce sont deux objets qu'il faut impérativement penser comme matériels pour qu'il soit possible de les compter, mesurer, pour qu'il soit possible de les ériger en mesure du mouvement. Temps et espace apparaissent donc, dès Aristote, comme un duo d'objets matériels élaborés pour les besoins de la cohérence de la théorie, et non pas comme des substances expérimentalement appréhendées.

Pourquoi autant de difficultés et de travail pour définir le mouvement et l'espace?

Aristote sait parfois éviter de longues explications et affirmer abruptement quelque chose : il déclare, par exemple « Mais que la nature existe, il serait ridicule de s'employer à le montrer » (page 117). S'il s'attache à réfléchir au mouvement (plutôt que de l'affirmer simplement, comme la nature), c'est qu'il perçoit bien l'importance des enjeux philosophiques (et politiques) qu'il y a dans ce concept. Le mouvement c'est, chez les philosophes idéalistes, le danger absolu : ce qui mine l'identité de l'être. Et, en un sens, Aristote a raison d'être sensible à ce danger : il veut que sa science physique ne soit pas critiquée pour son absence de fondement...Il a besoin d'expliquer ce qui fonde sa prétention à avoir raison, et pour cela il lui faut bien une vérité...Il la trouve en partie dans la justesse du raisonnement (c'est la logique) et pour le reste dans l'accord que les « opinions communes » trouvent après discussion. Il est donc, pour partie, empiriste. De ce fait, il lui faut, à chaque fait observé, assigner une cause. Le mouvement ne pouvant pas avoir sa cause en lui même (il serait alors une partie de la nature, selon la définition donnée plus haut) il faut le définir comme étant le produit d'une cause (d'un moteur) mais ignorant de sa cause comme de son but. Ainsi, on ne peut plus lui reprocher de corrompre une vérité, de porter le doute ou de faire vaciller le savoir. Le mouvement a été défini de telle façon qu'il soit « irresponsable », mais, en même temps, déterminé (donc mesurable). C'est à ce prix qu'il peut rentrer dans le club très fermé des concepts philosophiques respectables...et c'est pour cela qu'il implique une définition de l'espace comme étendue matérielle et quantifiable dans la quelle la mobilité s'exerce.

2-3-2 : Existe t il une géographie aristotélicienne ?

Au sens strict du terme Aristote n' a pas fait de géographie. Il a abordé des sujets proches de ce qui est actuellement de la géographie mais, comme le signale Staszack (1992) il n' a pas été soucieux de spatialiser pour d'autres raisons que philosophiques. Pour lui, dit Staszack, «l'interaction spatiale n'a pas d'existence ».

En revanche les Grecs qui ont fait de la « géographie » sont nombreux. Anaximandre est considéré comme le découvreur de l'obliquité de l'écliptique, et de ses conséquences sur les saisons et la durée du jour. Il avait simplement remarqué qu'à midi le soleil n'est pas à la même hauteur aux solstices et aux équinoxes. Les pythagoriciens avaient calculé la valeur de cet angle et avaient trouvé 24 °, ce qui est remarquablement exact, puisque à l'époque la valeur vraie était proche de 23° 46'.

Tous ces calculs ne sont pas spécifiquement liés à une conception particulière de l'espace, en apparence du moins. Il se trouve cependant que ce sont des calculs qui ont tous été faits en Grèce, en comparant des hauteurs de soleil, des longueurs d'ombre à différents jours de l'année.

Au cours du IV^{ème} siècle avant J.C, un personnage, dont la vie est mal connue, un grec de Marseille nommé Pythéas a entrepris un voyage en bateau pour aller vérifier ces calculs dans l'espace. Il pensait qu'en se déplaçant du Sud au Nord, on pouvait vérifier toutes ces valeurs (elles sont évidemment liées à la latitude) avec bien plus de facilité qu'en attendant chaque année le retour de l'ombre solsticielle sur le même repère. Il aurait ainsi passé les colonnes d'Hercule, navigué jusqu'en Baltique puis fait le tour des Iles Britanniques, atteint l'Islande et, au delà, la banquise. En chaque escale il aurait fait des mesures astronomiques et observé les habitants. Revenu à Marseille, il a écrit ses voyages, mais l'essentiel de ses textes est perdu et n'est connu que par des citations plus tardives. De nombreux historiens grecs et latins (Polybe, Strabon) l'ont tout simplement considéré comme un charlatan tant ce qu'il racontait était extraordinaire (Jacob, 1992).

Des travaux actuels, faits par des astronomes et des historiens (voir *Pour La Science*, Octobre 2001, N° 288, Georgelin et Herbaux) démontrent que les valeurs calculées par Pythéas sont justes, et caractéristiques du lieu où il dit les avoir faites. Pour avoir un soleil élevé de six coudées (12°) au dessus de l'horizon d'hiver « aux limites de la Celtique » et à « 6300 stades de Marseille », il faut bien être à 54°N, ce qui est bien, géographiquement (le Jutland) la limite entre les Celtes et les non Celtes... On peut faire le même calcul pour le Nord de l'Ecosse, pour les Shetlands et pour l'Islande (Thulé). Pythéas y est donc probablement bien allé (au Danemark, en Islande), il y a séjourné assez longtemps pour avoir un ciel clair permettant les mesures...et décrire les habitants, ou la banquise.

Il s'agit bien d'une conception très aristotélicienne de l'espace : pour le mesurer on se déplace... Le mouvement est porteur de sens, il est créateur de savoir, il permet d'établir une vérité, à savoir la rotondité et la dimension de la terre. Tout le savoir ne peut donc pas être acquis seulement par une référence aux idées, à l'être immuable et immobile. Il est un savoir particulier, celui qui concerne l'espace, qui peut se construire, valablement, en procédant du mouvement. Mieux encore, pour construire un savoir il faut utiliser des mesures qui viennent de deux lieux différents !!! Ce qui implique que chaque lieu participe à la création de la vérité et que la vérité n'est donc trouvable entière nulle part. En un seul lieu il n'y a de vérité que partielle ! Ou encore, la vérité (en matière d'espace) est construite à partir de relations entre lieux distincts !

Un siècle plus tard, Eratosthène mesurera la circonférence de la terre en comparant la longueur des ombres de bâtiments à Syène et à Alexandrie. Mais cette méthode (comme celle de Pythéas), bien qu'exacte scientifiquement, est philosophiquement délicate. Il n'est pas bon que le concept de vrai soit dépendant du lieu. Aussi la philosophie dominante oublie-t-elle assez vite les conséquences conceptuelles de ces travaux pour retourner à des spéculations moins dérangeantes. De surcroît, Polybe, Strabon, traitant Pythéas d'affabulateur, contribuent à le déprécier. On oublie donc de se souvenir que la terre est ronde et qu'elle tourne autour du soleil avec un axe de rotation incliné de 24° (environ) sur l'écliptique.....jusqu'à Magellan.

2-4 : Lucrèce, inventeur de l'espace de la géographie physique ?

D'autres philosophes (Epicure, partisan de l'infini physique; les Stoïciens, partisans d'un vide infini) discuteront de l'infini et de l'espace à l'environnement. Glacken (2000) a expliqué en quoi leurs idées influençaient directement la pensée géographique de l'époque. Une des plus intéressantes approches est celle de Lucrèce (98 – 55 av JC) qui écrivit « de Natura Rerum » (soit « au sujet de la nature des choses »), publié en français sous le titre « De La Nature », Garnier Flammarion, traduction H.Clouard, 1964. C'est de cette édition que sont tirés les extraits choisis dans ce chapitre.

Lucrèce est un épicurien, qui pense qu'une conception physique du monde doit se fonder sur des idées philosophiquement justes et sur des concepts compatibles avec les faits matériels observés. On ne peut pas tout à fait lui donner acte d'avoir inventé une méthode expérimentale, car pour lui le parti pris philosophique est premier (antérieur à l'observation, qui ne sert que de preuve par illustration) mais on peut lui accorder d'avoir voulu vérifier en quoi une idée, pour être juste, doit être vraie en pratique. Il y a quelque préfiguration d'un empirisme dans ce souci de toujours vérifier que la spéculation est confirmée par quelque exemple réel (Serres 1977). Selon lui, le monde est fait d'atomes entre les quels il peut exister du vide

« Ne crois pas, cependant, qu'il y ait partout que matière : car il y a du vide dans la nature » (p27). Cette affirmation est fondamentale : c'est parce qu'il y a du vide entre les atomes que le mouvement est possible, qu'il y a de la place pour se mouvoir...Ce vide est bien conçu comme du vide, pas comme du non être. Et ce vide est considéré comme de l'« espace » :

« Quant à l'espace que nous appelons vide, s'il n'existait pas, il n'y aurait pour les corps ni place ni moyen de mouvements » (p30)

L'espace n'est donc pas défini en tant que tel, il n'est pas un concept, juste un mot qui désigne une étendue, de l'extension, un lieu qui peut être occupé par de la matière ou par du vide. On comprend alors pourquoi, contrairement à Aristote, Lucrèce n'a pas à s'embarrasser de définir mouvement et espace et lieu. Dans sa conception il y a une alternance entre de la matière et du vide « il y a donc certains corps qui ont le pouvoir de faire alterner le plein avec l'espace libre » (p.32). Ce qui importe est la dualité matière/vide. Dès qu'elle est établie (il suffit de prouver que les deux existent) alors, automatiquement l'espace devient ce qui est, en extension, commun aux deux. Il n'est donc ni vraiment matériel ni vraiment conceptuel, il est implicitement disponible pour que s'y déplace de la matière. Il est inutile de définir l'espace puisqu'il suffit de constater que s'y déplacent des choses visibles, ou invisibles. Pour cela on peut les observer.

« Et pour mieux comprendre comment s'agitent sans fin tous les éléments de la matière, souviens toi qu'il n'y a dans l'univers entier aucun fond ni aucun lieu où puissent s'arrêter les atomes, puisque l'espace sans limite ni mesure est infini en tous sens... » (p.55).

Des lors que les atomes se déplacent il suffit qu'un léger, minuscule, infime mouvement perturbe le déplacement pour que puisse apparaître quelque chose d'imprévu. C'est le « clinamen ». Serres l'étudie très clairement (1977) et je n'y reviens pas. Le point important est que cette perturbation infime (clinamen) du mouvement initial implique que la nature fonctionne de façon imprévisible, sans but (sans cause finale).

L'évolution conceptuelle, depuis Aristote est étonnante. Lucrèce ne cherche absolument pas à spéculer sur l'être, en acte ou en puissance, il constate simplement que l'être est croissant et dépérissant : d'une graine naît un arbre dont les racines sont capables de détruire un mur. La puissance de l'arbre dépasse donc considérablement le lieu qu'il touche exactement (sa limite enveloppante) et se manifeste partout où les conséquences mécaniques de sa croissance sont visibles. Il n'y a donc aucun lieu de faire une distinction entre de « l'acte » et de la « puissance ». Il y a constatation d'une durée qui exprime une mobilité et des conséquences plus ou moins proches. L'espace est, tout simplement, la constatation du fait qu'une croissance (une génération) a des conséquences au delà de ce qu'elle touche immédiatement. L'espace est ce qui se déduit de l'existence d'action dans le temps. Deux exemples illustrent cette approche.

« les nuages enlèvent aussi beaucoup d'eau aux vastes plaines marines ; ils la répandent ça et là sur tout le globe des terres, lorsqu'il pleut sur le continent au dessus duquel les vents poussent les nuages » (p.215). Ici Lucrèce annonce l'idée d'un bilan de l'eau, arrachée ici et répandue ailleurs, sous l'action du mouvement des nuages, c'est à dire sous la force du vent, qui est moteur et invisible. C'est d'ailleurs en prenant l'exemple du vent que Lucrèce avait établi l'existence du vide ; comme le vent, (qui fait onduler les récoltes) on ne peut pas le voir, mais on sait bien qu'il existe ! L'espace est donc la condition du mouvement de l'eau, mais pas sa cause.

La deuxième citation concerne l'embouchure du Nil.

« Il se peut aussi qu'un amoncellement de sable causé par les vagues qui s'opposent à son courant vienne former une digue devant son embouchure, au temps où la mer soulevée par les vents chasse le sable dans les terres ; il en résulte une sortie moins libre du courant, une pente diminuée, un élan moins fort » (p218). Il s'agit peut être du plus ancien texte de géomorphologie littorale !! En tous les cas il donne de l'espace une idée originale puisque c'est la possibilité que se rencontrent un banc marin et le courant du Nil. L'espace est donc la possibilité de rencontres contingentes, d'événements plus ou moins fortuits. Il ne peut donc pas être marqué de la rigueur conceptuelle que désire la nécessité, la logique, l'induction...L'espace, dans ce contexte, perd quelque dignité philosophique, mais il gagne quelque cohérence géographique. Il comporte en effet un des éléments principaux de toute idée de « cause » en géomorphologie puisqu'il relie, textuellement, la force du courant et la pente du fond (du lit) du fleuve !

De façon plus « techniquement philosophique » ce texte fonctionne cependant de manière tout à fait classiquement aristotélicienne. Il distingue 1) un mode de cause selon la substance/essence (il s'agit de sable, donc d'un produit déplaçable par les houles), 2) un mode selon la forme/matière (le sable se dispose en digue), 3) un mode selon le moteur (le sable est déplacé par houles et flux du Nil). On a donc trois des quatre causes d'Aristote (substantielle, formelle et motrice) : ne manque que la cause finale, celle qui expliquerait la forme par la finalité, le but, qu'elle chercherait à atteindre. Lucrèce hésite à assigner un but (une fin) à un système naturel tel que celui ci (ce serait contradictoire avec son clinamen). Visiblement il ne peut pas défendre l'idée que la nature cherche à barrer l'issue du Nil !!! Son anti finalisme

est réel. Mais il doit bien rendre compte du fait que la crue a lieu tous les ans... Sa démarche reste donc au moins sur le plan des principes généraux de méthode, très aristotélicienne.

Avec cette cohérence physique vérifiable in situ, la conception d'Aristote fonde la science médiévale, jusqu'à Galilée (selon T.Levy). Néanmoins, dans la vie courante et dans les visions politiques, la conception dominante est bien celle qui raisonne en terme de centre et de périphérie. Elle se fonde sur le fait que le monde sensible est la représentation, prise dans la matière, d'un archétype d'origine divine (le paradis?). Elle implique que plus on s'éloigne du centre plus on trouve des choses basses (en dignité) et étranges. Si le pouvoir, et la capacité à créer sont les attributs du centre, l'étrangeté ou l'exotisme, est l'attribut de la périphérie. Plus le voyageur s'éloigne plus il doit rencontrer d'êtres "merveilleux", au sens de "bizarres": des licornes, des dragons, des îles flottantes, des cyclopes ou des amazones.... Les récits de navigation (St Brendan) ou d'exploration (Marco Polo) en portent témoignage, des siècles plus tard. Pendant l'exploration de l'Amérique Latine, Sanchez (1996) a montré que ces mythes étaient essentiels pour la motivation des explorateurs espagnols et portugais. On peut en partie expliquer ce mélange d'aristotélisme et « superstition » par la construction, durant le Moyen Age de conceptions très religieuses de l'espace, qui vont justifier aussi bien les guerres saintes musulmanes que les croisades chrétiennes.

Conclusion de ce chapitre :

Le problème de l'espace a été abordé au travers de problématiques variées qui sont présentées selon trois thèmes.

Thème 1 : L'espace a toujours des relations avec le pouvoir politique. Il n'y a pas de conception de l'espace qui ne soit pas fondée sur (ou en partie sur) une idéologie du pouvoir, tout simplement parce que tout pouvoir aspire à dominer l'étendue et à contrôler ce sur quoi il s'exerce, c'est à dire un territoire. En ce sens l'approche de l'espace par la géographie ne peut jamais se prétendre politiquement neutre.

Thème 2 : L'espace a des relations avec le mode de rationalité qui organise les discours et les savoirs d'une époque. L'espace est lié à une ambiance intellectuelle et à un mode de raisonnement logique (notion d'énoncé), celui qui fait autorité à un moment et dans un lieu précis. La revendication philosophique des Eléates (qui permet la construction d'une ontologie remarquable) repose sur une approche de la raison totalement distincte de celle qu'a Lucrèce (qui accepte le vide donc un défaut d'ontologie).

Thème 3 : L'espace a des relations conceptuelles avec le mouvement et avec le déplacement, c'est à dire avec le changement. Il s'agit de savoir s'il est isotrope ou pas, et s'il a le statut de contenant (le mouvement s'y déploie) ou s'il est - par raisonnement inverse- constitutif du mouvement (le mouvement deviendrait alors la condition de l'espace, ce que les Eléates tentaient de réfuter..). Si l'espace est déduit du mouvement alors la vérité (voir thème 2), et donc le politique, (voir thème 1) est variable dans l'espace... alors la connaissance de la totalité du monde devrait être la base indispensable à l'élaboration d'une vérité ou d'un pouvoir, même local... Vaste enjeu, qui ferait dépendre la pertinence d'une politique nationale de sa conformité à des enjeux supra nationaux... voire planétaires...

La suite du cours abordera toujours l'espace sous ces trois aspects, mais différemment suivant les chapitres.

Bibliographie :

Aristote , (édition 2000, par Pellegrin P.) : *Physique*, Garnier Flammarion, 1-476.

Canto-Sperber M, 1998 : *Philosophie Grecque*, P.U.F., 1-885.

Glacken C.J., 2000 : *Histoire de la pensée géographique, l'Antiquité*. Editions du CTHS, 1-297.

Georgelin et Herbaux, 2001 : voir *Pour La Science*, Octobre 2001, N° 288

Jacob C., 1992 : La diffusion du savoir géographique en Grèce ancienne. *Géographie et Cultures*, 1, 89-104.

Lévy T., 1987 : *Figures de l'infini : les mathématiques au miroir des cultures*. Seuil 1-279.

Lucrèce (traduction H.Clouard, 1964) : *De la Nature*, Garnier Flammarion n° 30, 1-243.

Orrioux C, Schmitt-Pantel P., 1995 : *Histoire Grecque*. P.U.F., 1-499.

Penseurs (les) grecs avant Socrate (édition 1964) : de Thales de Milet à Prodicos. Garnier Flammarion, 1-247.

Sanchez J.P.,1996: *Mythes et légendes de la conquête de l'Amérique*, deux tomes ;Presses Universitaires de Rennes 2, 1-528 ; 529-953.

Serres M. 1977 : *La naissance de la physique dans le texte de Lucrece, fleuves et turbulences*. Editions de Minit, 1-237.

Staszak J.F., 1992 : A la recherche du climat dans les *météorologiques* et dans l'œuvre d'Aristote. *Géographie et Cultures*, 1, 105-118.

Vernant J.P., 1965 : *Mythe et pensée chez les Grecs*

Cours 3 : **L' Espace comme enjeu religieux dans la période médiévale**

3 : L'espace est un enjeu religieux lié au sujet (800 ? -1382 ?-1640 ?)

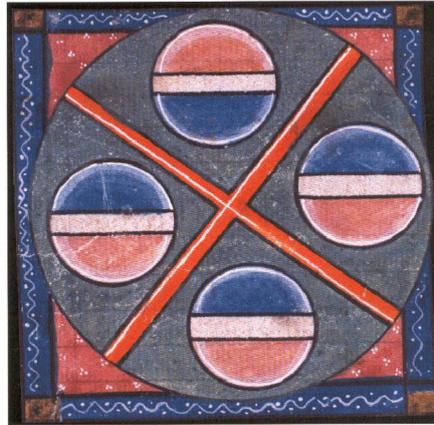
Au cours du Moyen Age la notion d'espace perd progressivement son attribut sphérique pour se renforcer dans sa dimension hiérarchique. Bien que Charlemagne, en statue, tienne un globe dans sa main (l'orbe du monde) la terre n'est pas vue (seulement) comme une sphère, mais (aussi) comme un disque dans une sphère. Rome est le centre, puis, Jérusalem (ou la Mecque), et ce qui est autour perd petit à petit le sens du sacré. La surface de la terre est donc différenciée selon son éloignement du centre. Elle est aussi sous valorisée par rapport au ciel. Contrairement aux morts grecs, qui vont tous en enfer, les morts chrétiens sont classés en deux groupes : les uns vont en enfer, mais les autres, méritants, vont au ciel avec Dieu. De ce fait, la dimension verticale de l'espace devient une dimension hiérarchique, qui n'est pas la même que chez les Grecs.



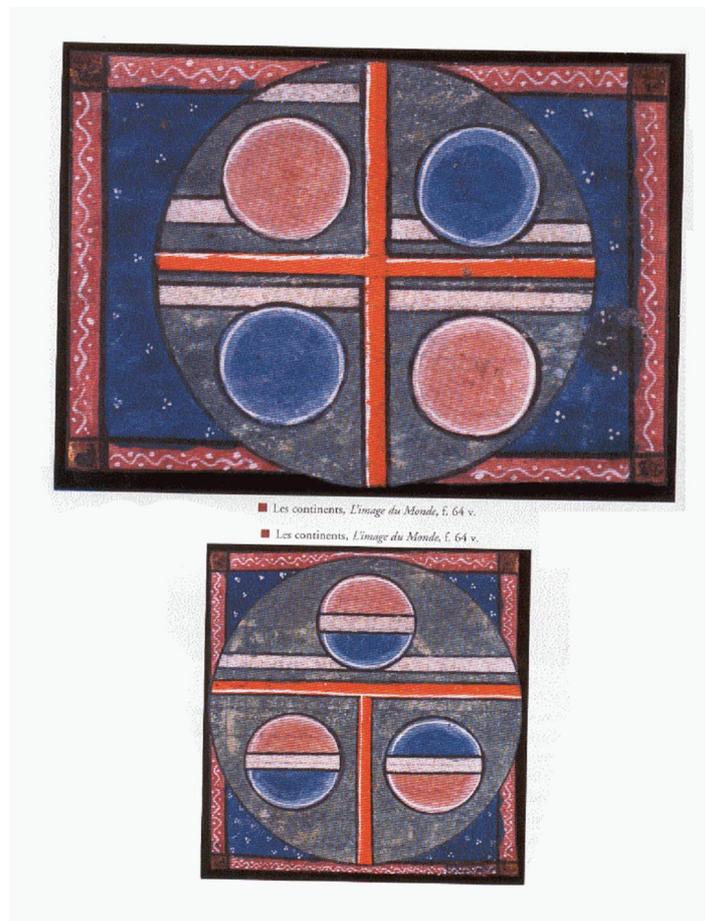
Pour décrire la façon dont l'espace est ainsi le réceptacle d'un spectacle qui associe le merveilleux à l'éloignement, on peut prendre l'exemple des descriptions cléricales. Au début du XII^{ème} siècle Honorius d'Autun dresse un portrait de l'univers . Il est composé de quatre éléments (eau, terre, feu, air) dont chacun possède deux qualités, l'une spécifique, l'autre partagée avec un autre élément : la terre est froide et sèche. La sécheresse lui est spécifique et le froid est commun à elle et à l'eau...qui est aussi humide.. .L'air est humide et chaud et le feu chaud et sec. Toutes combinaisons sont possibles, entre éléments appareillés avec une telle logique. La terre est plate, ronde et fait 22 500 stades de circonférence. Elle se divise en cinq cercles. Le cercle central est inhabitable, car trop chaud (cercle équinoxial). Le cercle extérieur est inhabitable, mais à cause du froid (cercle septentrional). Entre eux existent des cercles dits "solsticiel", "brumal" et "austral". Ils sont tempérés, et l'un d'entre eux, le

"solsticiel" est habité. Il est divisé entre l'Europe, l'Asie et l'Afrique, ce qui permet à Jérusalem d'être au centre des lieux habités, à défaut d'être au centre du monde.

Un manuscrit, conservé à Rennes et étudié par Cassagnes-Brouquet (2003) offre plusieurs enluminures qui présentent l'image que certains se font (le peintre est Thomas de Maubeuge) à l'époque, de l'espace. La terre est bien ronde dans un univers limité et la pesanteur (selon l'interprétation de Cassagnes-Brouquet) en est, en quelques sortes la preuve : tout retomberai au centre de la Terre. Ceci n'empêche aucunement que la Terre est divisée (ce mot est approximatif) en trois continents et quatre "points" cardinaux.



Sur cette enluminure, la croix (de St André) partage la terre en quatre points cardinaux et les couleurs (rouge ou bleu) indiquent le jour et la nuit. La barre blanche est une ligne équinoxiale qui sépare les deux hémisphères. L'Est et l'Ouest sont semblables, le Nord et le Sud différents. Il semble que les deux hémisphères (de part et d'autre de la ligne équinoxiale) soient opposés par le jour et la nuit, ce qui est assez curieux. La compréhension totale de cette enluminure est encore imparfaite.



Les deux enluminures suivantes (ci dessus) sont très complexes. L'Est serait disposé au sommet (le Christ y vécu) et chacun des "globes" représenterait un continent. La ligne blanche horizontale pourrait représenter soit le Nil , soit le Don (deux fleuves méridiens séparant l'Asie de l'Europe ou de l'Afrique) tandis que la Méditerranée (figurée verticalement selon Cassagnes-Bourquet) serait en rouge, reprenant la classique disposition des cartes en "T". Dans la figure inférieure on aurait alors en haut l'Asie avec Don à gauche et Nil à droite, et soleil levant. Dans la partie basse de l'enluminure il y aurait à gauche l'Europe au soleil levant et à droite l'Afrique au soleil couchant.. La figure supérieure n'est pas clairement explicable.

Ces images sont complétés par des textes, qui décrivent la "géographie" de l'époque. Curieusement le Paradis (terrestre) n'est pas (non plus) au centre, mais en Asie, inaccessible car protégé par des murailles d'or (ou, c'est selon, par un rideau de flammes) qui montent jusqu'au ciel. Il abrite quand même les sources des quatre fleuves principaux, le Nil, l'Euphrate, le Tigre et le Gange .

Au delà des planètes le firmament est à 109 375 milles (164 000 km) et il abrite, entre autres, le Paradis des Paradis. Au delà encore il y a le ciel des Cieux, où demeure le roi des Anges. L'enfer est sous la terre. Il localise quatre fleuves, le Styx, l'Achéron, l'Erèbe et le Phlégéon.

Cette vision de l'espace , qui symétrise enfer et paradis jusque dans l'hydrologie, est, selon Gilson (1986) celle qui domine chez les hommes éduqués , mais n'est pas véritablement la conception la plus scientifique, ni la plus philosophique, à l'époque. C'est seulement la plus institutionnelle.

3-1 : Les Arabes relisent Aristote : le mouvement peut devenir une perfection, l'espace devient donc un attribut de Dieu (XII^{ème} siècle)..

Le Moyen Age est une période durant laquelle les contacts entre l'Islam et le Christianisme ne se sont pas seulement faits sur le mode du conflit. Des savants juifs ont souvent servi d'intermédiaire pour faire passer chez les chrétiens des commentaires arabes sur Platon, ou sur Aristote. Mais cette circulation des textes, ou des idées, ne faisait aucunement oublier que la circulation, réelle, des hommes était délicate, dangereuse... et que, finalement, le côté "sensible" du monde pouvait peut être bien dire autant de choses vraies du mouvement que n'en disait "l'intelligible".

D'abord le mouvement peut être un pèlerinage, qui amène au salut. C'est le thème de la "Quête" qui donne naissance à une littérature importante, aussi bien dans l'Islam que chez les Chrétiens. Le voyage peut aussi être un apprentissage (Michaud-Fréjaville, 1996) qui n'est pas (seulement) synonyme de salut mais qui peut simplement être (seulement) un plaisir (Deluz, 1987). Parcourir le monde est en effet une occasion de montrer sa vertu, et d'exercer ses qualités. Le voyage peut alors être une amélioration de l'être, et non plus une corruption. L'amélioration implique le plaisir. Celui-ci concerne l'aptitude du voyageur à se rapprocher d'un idéal, mais aussi la capacité du voyageur à se trouver des amis. Il y a donc possibilité de s'éloigner du centre et de rencontrer des hommes qui ne sont pas, pour autant qu'ils vivent loin de tout, des bêtes. La périphérie n'est donc pas nécessairement inférieure au centre. Même la nature peut être riante. On décrit le temps (météorologique) en termes catastrophiques ou en termes positifs, mais les deux s'équilibrent (Le Goff, 1997), ce qui signifie que le naturel, en tant qu'il est changeant, n'est pas forcément mauvais. La mer peut être belle!!

Il semble que les premiers philosophes à avoir pris en considération, dans leur spéculation, le plaisir du voyage dans l'étude du concept du mouvement soient Arabes. C'est, en tous cas, chez Averroès (1126-1198), que l'on trouve l'approche la plus élogieuse (à l'époque) du mouvement et de l'espace. Peut être le fait que ce philosophe vivait en Espagne, à une époque où s'y côtoyaient en relative confiance judaïsme, islam et christianisme a-t-il son importance. Il vivait au milieu de voyageurs, cultivés, différents, et leurs dialogues ont certainement influencé sa philosophie. Dans sa jeunesse il avait étudié la médecine puis exercé le métier de juge : il avait donc de la partie « sensible » de la connaissance une pratique assurée (Corbin, 1986).

Ses bases philosophiques sont aristotéliennes (Aristote a écrit la « vérité suprême » dit-il). En conséquence il n'accorde pas d'existence séparée aux idées et s'attache à définir en quoi le monde est, cependant, intelligible. Il invoque pour cela le concept de logique. La logique n'est pas l'art de bien penser, c'est un attribut du sensible, qui le rend intelligible. Dieu est à la fois créateur et logique, il a donc créé le sensible de telle façon que la logique en soit un prédicat. Cette vision des choses est, dans l'ordre de la science, une transposition assez fidèle de ce que pensait Aristote lorsqu'il disait que l'« être » est le prédicat de la substance, pas une idée séparée.

La science n'est donc pas le savoir d'une réalité universelle mais le savoir qui explique comment de l'universel est déductible de la nature des choses. Ainsi l'universel n'est pas une substance séparée mais la construction d'une intelligence cohérente du divers. A ce prix, le mouvement peut exister sans aucun problème gênant pour l'ontologie : une théorie du mouvement, construite logiquement, permet de conclure à la logique du créateur. Pour la première fois depuis Aristote le mouvement est utilisé comme argument prouvant la puissance

de Dieu ! Ceci est une (parmi d'autres) , révolution conceptuelle attribuable à l'islam, médiéval, cultivé et tolérant.

Il y a en effet trois mouvements possibles : être mu par autre chose (une boule de billard), se mouvoir et être cause de son mouvement (une fleur pousse), mouvoir l'autre sans se mouvoir soi-même (la cause qui fait bouger les planètes) . Ce troisième mouvement implique l'existence de causes premières, qui provoquent du mouvement et sont, elles mêmes immobiles. Averroés les qualifie d' «actes purs». Les planètes tentent alors de se mouvoir selon la perfection de ces actes purs, dont elles ont un désir propre. Pour elles, se mouvoir est à la fois exister et être parfait. Le mouvement circulaire est donc, logiquement, celui qui permet le mieux de conjuguer mouvement et perfection, puisque sa forme exprime la pureté géométrique née du désir de l'acte pur. L'espace devient alors un attribut de l'acte pur.

Avec une doctrine semblable l'espace devient un concept «noble», au point d'être parfois regardé avec méfiance par certain théologiens chrétiens et musulmans. Faire de l'étendue un attribut de Dieu, en poussant les raisonnements d'Averroes plus loin qu'il ne l'a fait lui même, serait risquer le panthéisme...Inversement enlever à Dieu sa capacité à être dans l'espace revient à le rendre inaccessible aux sens, donc à la connaissance mystique (?).

3-2 : La condamnation du Thomisme (1277) et la naissance d'une « science » du mouvement : l'espace peut se calculer

Saint Thomas d'Aquin (1225-1274) avait repris certaines idées d'Aristote et d'Averroes pour démontrer que Dieu existe. Dieu, en effet n'est pas accessible aux sens. En revanche ce sont les sens qui permettent la connaissance. On peut donc tenter de prouver Dieu à partir d'un raisonnement qui parte de ce que les sens observent . L'un de ces raisonnements part du mouvement : tout mouvement a un moteur, qui ne peut pas être en lui-même, et qui donc renvoie, infiniment à un mouvement précédent. Cette thèse est absolument fondamentale, elle vient de ce que Saint Thomas différencie radicalement l'essence et l'existence : aucune créature, aucun objet, ne peut avoir en elle même sa raison d'être. La raison d'être du mouvement est donc ailleurs que dans l'objet mu. Il faut donc une série ascendante de causes qui remonte toujours à l'infini... A Dieu, donc, qui est seul à pouvoir borner l'empilage infini de causes s'expliquant les unes par les autres.

Les doctrines de Saint Thomas sont intéressantes puisqu'elles fondent la légitimité du mouvement sur un discours logique et sur la distinction essence/existence. L'espace est alors nécessaire à l'existence de Dieu mais ne participe en rien de son essence divine.

En 1277 les doctrines d'Averroes et de Saint Thomas sont condamnées par l'évêque de Paris, car elles font de Dieu une cause première trop lointaine, dont le rôle pourrait se borner à garantir les lois naturelles. Or Dieu (selon l'évêque) ne peut pas être conçu seulement comme un principe, il faut qu'il soit présent dans le quotidien de l'existence, il faut rendre justice à son incarnation. La condamnation de 1277 incite donc les philosophes à différencier l'étude de la nature de celle de Dieu. En un sens c'est une limitation : l'étude de la nature ne peut plus permettre de fonder un discours vrai puisqu'elle n'est pas articulée à Dieu. Dans un autre sens c'est une possibilité intéressante d'étudier la nature dans ces aspects techniques, sans enjeux métaphysiques. On assiste alors aux prémises de la naissance d'une science du mouvement.

La solution la plus originale pour continuer à penser le concept de mouvement dans l'étendue, sans tomber sous le coup de la condamnation de 1277 a été trouvée par Guillaume d'Ockham (1290-1349). Son œuvre (analysée par Alféri, 1989) s'attache surtout à démontrer qu'un

discours n'est qu'un ensemble de «noms», pas de «réalités» et que la logique qui articule les mots n'implique pas qu'une même logique articule les choses. Il n'y a rien d'universel, pas même une connaissance. De ce fait la science n'est que le savoir des choses singulières, directement perceptibles dans leurs aspect concret de singularité. Ockham entreprend donc une critique de la physique d'Aristote (qui, comme on l'a vu plus haut n'est pas du tout fondée sur une pratique expérimentale) et détruit méthodiquement toute la construction conceptuelle du mouvement. Il explique que le problème du mouvement n'est pas de savoir ce qui le cause et qu'il est vain de différencier le «mu» et le «moteur». Quand un main lance une pierre, la main est bien la cause du mouvement de la pierre, mais une fois que la pierre a quitté la main, elle ne cesse pas de se mouvoir. Elle a bien alors la cause de son mouvement en elle même...ce qui est une sorte de préfiguration de l'inertie. Un de ses suiveurs (d'ailleurs très critique), recteur de l'Université de Paris en 1340, Buridan explique que le mouvement est causé par un «impetus» : «Si celui qui lance des projectiles meut avec une égale vitesse un léger morceau de bois et un lourd morceau de fer, ces deux morceaux étant d'ailleurs de même volume et de même figure, le morceau de fer ira plus loin parce l'élan qui est imprimé en lui est plus intense» (cité dans Gilson, 1986). Le mouvement est donc, pour la première fois, décrit comme une quantité propre au mobile, proportionnelle à l'intensité du moteur d'une part et à la matière du mobile d'autre part.

A sa suite Albert de Saxe, recteur de l'Université de Paris en 1357 étudie la terre et constate qu'elle est pour partie exposée aux rayons du soleil (les continents), pour partie recouverte d'eau (le fond des océans). La partie continentale étant plus exposée au soleil est donc plus chaude, donc plus dilatée que la partie qui est au fond des océans. Pour cette raison la forme de la terre est irrégulière. Cependant tous les corps qui tombent tombent bien vers le bas. Ils sont attirés par leur gravité vers la terre. Mais quel est le lieu qui attire la terre à lui ? Quel est le centre de la terre ? Albert de Saxe en voit deux. L'un est un centre géométrique qu'il appelle centre de grandeur et l'autre est le centre de gravité, ce vers quoi les objets tombent. Comme la terre n'est pas parfaitement homogène ces deux centres sont distincts et c'est là que réside la cause de l'équilibre de la terre : dans sa tentative de faire coïncider centre géométrique et centre de gravité.

Nicolas Oresme (évêque de Bayeux, mort en 1382) va encore plus loin et, sans doute le premier dans le monde, mesure avec des coordonnées rectangulaires la chute verticale d'un corps. Il établit que l'espace parcouru par un mobile à vitesse fixe est égal à l'espace parcouru par un mobile qui accélère, si la vitesse moyenne de celui qui accélère égale celle du mobile à vitesse fixe. Cette égalité permet de comparer un mouvement de chute (accéléré) avec un mouvement de translation (à la surface de la terre). C'est aussi la première fois que l'on appréhende la vitesse comme le produit d'une division de distance par de la durée (donc de l'espace par du temps).

Il serait exagéré de dire que Ockham, Buridan, Albert de Saxe et Oresme ont fondé la physique mathématique et expérimentale. Ils ont posé les moyens de mesurer le mouvement dans l'espace . Ce faisant, ils ont naturalisé le concept d'espace : ce n'est plus le lieu dans lequel la perfection risque de se perdre, ou dans lequel elle manifeste sa puissance, ce n'est plus un enjeux métaphysique... c'est devenu le lieu dans le quel le temps sert de mesure au mouvement, avec les mêmes techniques que la géométrie utilisait pour mesurer les surfaces.

Bibliographie :

Alféri P., 1989 : *Guillaume d'Ockham, le singulier*. Editions de Minuit 1-482.

Cassagnes-Bourquet S, 2003 : *L'image du Monde*, P.U.F., 1-127.

Corbin H., 1986 : *Histoire de la philosophie islamique*. Gallimard, Folio : 1-546.

Deluz C., 1987 : Pèlerins et voyageurs face à la mer, (XII-XVI^e siècle), in *Horizons marins et Itinéraires spirituels*, volume 2, Marins, Navires et Affaires, Dubois H, Hocquet J.C, Vauchez A., éditeurs, Publications de la Sorbonne, 1-325.

Gilson E., 1986 : *La philosophie au Moyen Age*, Payot, 1-782.

Le Goff J. 1997 : Bulletins Météorologiques du XIII^e siècle. In *Milieus naturels, espaces sociaux*, Mélanges offerts à R. Delort, Publications de la Sorbonne, 1-761.

Michaud-Fréjaville, F., 1996 : Le voyage du seigneur Léon de Rozmital en Occident, un Apprentissage?, in *Voyage et voyageurs au Moyen Age*, Publications de la Sorbonne, 1-309.

Cours 4:

L' Espace comme enjeu optique à la Renaissance. Invention de la sédimentologie par Léonard de Vinci ? Ce cours contient un exercice, en annexe.

4 : L' espace est approché par l'optique et le calcul (--1640 ?).

On assiste dans les textes médiévaux à un début de révolution dans les conceptions de l'espace. Il manque, seulement, une base scientifique (au sens numérique du terme). Celle-ci va se constituer au cours de la Renaissance et surtout de l'époque Moderne, à partir de deux approches, apparemment distinctes. La première est expérimentale et numérique, et se fonde sur des observations, des mesures, rendues possibles par l'invention, par exemple, de la lunette astronomique. Galilée en est le symbole. Au 17^{ème} siècle, on calcule déjà la vitesse de la lumière, à partir du décalage visible dans la révolution des lunes de Jupiter! (cependant, avant la lunette, Copernic et Kepler avaient déjà bien avancé la question de la forme de l'espace). Ensuite Newton, et d'autres continueront à explorer ce problème....

La deuxième approche est artistique, et est liée à l'étude de la perspective par les peintres, qui sont à l'époque, d'excellents géomètres, architectes et sculpteurs. Ils pensent leur espace pictural en volume, et en volume exactement semblable à la réalité. Quand ils ne copient pas le réel, c'est intentionnel et non pas par maladresse.

Ces deux approches paraissent contradictoires. La science tend de plus en plus à établir (sinon à convaincre) que la Terre n'est pas un lieu central, et qu'elle ne peut servir de référence, ni pour un mouvement absolu (Newton) ni pour un temps absolu. L'espace est dépourvu de centre, ou de fondement pour un système général de mesure. L'espace est, (presque), sans forme quantifiable précisément. L'art tout au contraire, construit un système rigoureux de représentation exacte de l'espace, à partir d'un point de référence, l'oeil, qui devient en quelque sorte, le centre du monde représenté. On définit ainsi un horizon local, des points de fuite, tous repères radicalement incompatibles avec les conceptions que la science commence à mettre au jour. Il semble que plus la société prend conscience qu'elle n'a aucun droit scientifique à se considérer comme maîtresse de l'espace, plus elle s'acharne à se construire un outil géométrique de contrôle de la représentation de l'espace. Il n'est pas indifférent que cette perspective architecturale apparaisse au moment où l'urbanisation domine l'économie, la culture et le pouvoir. L'exposé de cette évolution sera construit en deux moments, avec, en premier lieu, un récit des révolutions scientifiques successives (en se fondant sur Koyré) et, en second lieu, un récit de la naissance de la "perspective", à partir des ouvrages de Baxendall (1985) et de Damish (1987).

4-1 :L' espace est -il infini ?

Un des premiers penseurs qui ait argumenté sur l'infinité du monde est Nicolas de Cues, un cardinal qui écrit "la Docte Ignorance" en 1440. Il n'établit pas que l'espace est infini, mais qu'il n'a pas de raison d'être fini. Il en déduit ensuite que dans un espace non fini, il n'est pas possible d'établir une hiérarchie entre les choses en fonction de leur position puisqu'il n'y a ni

centre ni circonférence. Dans une société dominée par l'Eglise ces conceptions sont aventureuses.

Nicolas de Cues expose d'abord pourquoi le monde n'est pas fini. Son argument repose sur le fait discutables aujourd'hui, mais fort justes à l'époque, que centre et circonférence vont de pair. Si un lieu a une circonférence, il a un centre. Aujourd'hui l'on pense souvent que l'Univers est infini, mais cela n'empêche pas qu'il puisse être inclus dans un infini plus grand et qu'il ait donc un périmètre, et pas de centre pour autant. A l'époque, centre et circonférence sont interdépendants. : le centre est le point fixe immobile autour duquel le reste est susceptible de se mouvoir dans les limites de la circonférence. Mais si l'Univers a une circonférence, c'est une limite et "ainsi le monde serait limité par rapport à quelque chose d'autre" "ainsi en dehors du monde il y aurait quelque chose d'autre, et de l'espace; choses qui toutes manquent de vérité".

Par prudence Nicolas de Cues ajoute "bien que le monde ne soit pas infini, il ne peut cependant pas être conçu comme fini, puisqu'il lui manque les termes entre lesquels il serait enclos. Par conséquent la Terre, qui ne peut pas être le centre, ne peut pas être privée de tout mouvement". L'espace ne peut donc pas être anthropo-centré, dirions nous aujourd'hui. La démonstration n'est pas fondée sur des mesures astronomiques, mais sur une logique, c'est bien une conception de l'espace, pas une géométrie (Koyré, 1973).

Par la suite Nicolas de Cues tire des conséquences qualitatives de ces assertions. Si le monde n'a ni minimum ni maximum (ni centre, ni tour) il ne peut y avoir de hiérarchie entre les objets qui le composent, et la Terre n'est donc pas un lieu plus "vil" ou plus "bas" que les cieux ou les demeures des esprits sublunaires, des anges ou... de Dieu.

Nicolas Copernic (dont la doctrine est condamnée par l'Eglise en 1616) est le premier à avoir tenté d'exposer scientifiquement que le Soleil était au centre, que les planètes tournaient autour et qu'à l'extérieur de leurs orbites, existait une sphère des "fixes" c'est à dire des étoiles, supposées immobiles. Pour lui le monde est sphérique, parce que la sphère est la forme idéale, la plus apte à tout contenir et que tout ce qui se voit dans l'espace est sphérique (soleil, lune etc..). La dernière sphère, celle des fixes est non mesurable, parce que trop immense, mais elle est finie. Si elle était infinie on ne la verrait pas, elle serait trop loin. De plus l'infini ne peut être mobile et un univers infini ne connaîtrait pas de mouvement: rien en effet ne peut mouvoir l'infini, puisque rien n'est au dehors de lui et susceptible de lui appliquer une force. Donc le monde est fini. Ces idées sont, en fait, extrêmement conservatrices, elles consistent seulement à mettre la perfection au centre (le soleil) et à faire tourner selon un mouvement géométriquement parfait, le cercle, les planètes moins parfaites autour. Le tout à l'intérieur d'une sphère, en laissant la place, à l'extérieur, pour la cause du mouvement. Cependant, du point de vue du calcul, le monde de Copernic prédit plutôt bien le mouvement observé des planètes et de la Lune. C'est donc une révolution assez radicale dans les mentalités, puisqu'une amélioration de la connaissance des mouvements vient d'une perte de la position centrale de la Terre. On peut mieux connaître l'espace tout en y perdant la position centrale...Il y a déjà là un début de questionnement entre le lieu décrit par la science, et le lieu revendiqué par le pouvoir.

Assez vite après Copernic, des astronomes vont tenter d'expliquer que toutes les étoiles ne sont pas toutes à la même distance, qu'il n'y a donc pas de "sphère" des fixes, mais une profondeur, qui peut être infinie. G. Bruno décrit ainsi un univers infini en disant (entre autres arguments) que "n'est pas vaine cette puissance de l'intellect qui toujours veut et peut ajouter l'espace à l'espace, volume à volume, unité à unité, nombre à nombre, n'est pas vaine la science qui nous délivre des chaînes de l'empire le plus étroit et nous fait accéder à la liberté

d'un empire plus vaste". L'espace est infini parce que l'esprit peut le concevoir comme tel. C'est intéressant parce que la logique de cette démonstration repose sur le fait que l'univers physique doit se modeler sur la rationalité (donc qu'il est rationnel et mesurable, même si infini). En même temps c'est archaïque parce que cette preuve est la même que celle que donnait St Anselme de l'existence de Dieu, et donc la critique de la preuve est aussi la même: ce qui est vrai de la pensée n'est pas vrai de la chose pensée. Le monde peut être pensé infini, et être mesuré comme tel. C'est conceptuellement vrai, ce n'est pas forcément pratiquement vrai, comme en écho de l'ancienne querelle entre le "réalisme" et le "nominalisme". Dans ce cas, Bruno est "réaliste", et donc, conservateur ; il explique ainsi que la vérité n'est pas dans les sens, par les quels l'homme perçoit le monde, mais "Dans l'objet sensible, comme dans un miroir". C'est à dire comme reflet de son lieu réel qui est "Dans la raison au moyen de l'argumentation et du discours, dans l'intellect, soit comme principe, soit comme conclusion ; dans l'esprit, dans sa forme propre et vivante". Bruno a donc une démarche théorique et innattaquable dans son contexte, mais pas une démarche scientifique. On peut retenir également qu'il revendique un espace infini au nom de la "liberté" et qu'il signale la relation entre un univers fini et les "chaînes" qui entravent -peut être- la pensée. Bruno fut brûlé à Rome en 1610.

Un deuxième aspect de la pensée de Bruno intéresse l'espace des géographes. Au cours de son argumentation sur l'infini du monde, il discute (évidemment) du centre du monde, notion qu'il récuse, pour les raisons invoquées plus haut (l'infini n'a pas de centre, puisque le centre est lié à la circonférence). Il dit que de la terre nous voyons des pôles (zénith et nadir) et un horizon, et que c'est cela qui nous fait croire être un centre. Mais il ajoute que si nous étions sur la Lune, nous verrions aussi des pôles et un horizon, et que nous aurions aussi l'impression d'être un centre.... et de même pour n'importe quel lieu. La notion de centre n'est qu'une illusion de la vision perspective... "la Terre n'est pas le centre de l'Univers; elle n'est centrale que par rapport à notre propre espace environnant". On sent là un début de rapprochement, intuitif et non démontré, entre la technique de représentation de l'espace et la réalité de l'espace représenté. La technique déforme l'espace, pour le représenter plus exactement, elle ne le copie pas. Si pour nous, ceci apparaît comme un enjeu que la géographie doit relever, dans l'oeuvre de Bruno, c'est presque une incidente.

Une approche plus scientifique est celle de Kepler (qui vit à la même époque, et écrit entre 1606 et 1618 son oeuvre principale). Il est résolument anti "réaliste" (comme Ockham) , c'est à dire qu'il n'admet pas que des concepts (on disait auparavant des universaux) puissent avoir une quelconque réalité matérielle. Pour lui, les "réalistes" " s'abandonnent à leur vision intérieure comme on profère des mots, en les engendrant dans leur fort intérieur, sans apport d'origine externe". Il souhaite donc que ne soit accepté comme concept vrai que ce qui a été soumis à, et vérifié par, l'expérience. La raison n'est raisonnable que si l'expérience la confirme. En soi, la raison est seulement rationnelle, mais pas garante de réalité.

Du point de vue de la méthode Kepler soutient que l'astronomie ne peut raisonner que sur des faits, c'est à dire des choses vues et mesurées, à son époque, par la vue. L'espace doit donc être cohérent avec les règles de l'optique, parce que c'est l'optique qui décrit la façon que nous avons de voir. Ce point est à rapprocher de la perspective. Il "démontre" donc la finitude de l'espace à partir de considérations visuelles.

Kepler parle d'abord de la "sphère des fixes" et remarque que les étoiles ne s'y disposent pas de façon homogène mais qu'elles se groupent et laissent entre ces groupes des vides relatifs. Dans la constellation d'Orion, si nous étions sur l'une des étoiles, nous verrions sa voisine de

fort près et elle occuperait dans l'espace la même place que cinq de nos soleil. Si nous nous déplaçons dans l'espace, l'espace ne nous paraît pas du tout homogène. On ne peut pas du tout dire qu'il est le même partout. Il y a donc des "lieux" différents dans l'espace. Depuis Orion, en regardant vers la Terre on verrait peu d'étoiles, on aurait l'impression d'une "cavité" et même de "la principale cavité du monde". Autrement dit l'examen de la répartition des étoiles sur la sphère du ciel démontre que nous sommes dans un vide relatif d'étoiles et que la sphère est un plein relatif d'étoiles. Kepler établit ainsi que le système solaire est un centre et indique que si la sphère des fixes est ainsi limitée vers l'intérieur, elle doit être aussi vers l'extérieur et être, donc, finie. "Il est donc certain que à l'intérieur, vers le soleil et les planètes, le monde est fini et en quelque sorte creux. Le reste appartient à la métaphysique".

Le centre est donc réel, parce que vu et mesuré. Le pourtour est métaphysique. En raisonnant, on peut récuser la notion d'infini. Si l'univers est infini, les étoiles sont à des distances très variables et que nous les voyions implique qu'elles aient des diamètres gigantesques., voire infinis aussi. En fait Kepler refuse l'infini parce que l'infini n'est pas mesurable et ne peut donc pas être objet de science. ("Tout d'abord, si on ne les voit pas elles n'intéressent nullement l'astronomie" dit-il quand on lui objecte qu'il pourrait exister des étoiles invisibles, parce que situées à l'infini).

Kepler est donc à la fois minutieux et scientifiquement exact, et (à nos yeux) dans l'erreur. Ce que la vue voit des étoiles n'est que leur diamètre apparent, pas leur diamètre réel et il est donc devenu aujourd'hui faux de baser des calculs sur des illusions d'optique.

Dans les années qui suivent, avec la condamnation à mort de Bruno encore bien présente dans les mémoires, et le procès de Galilée, la prudence veut que l'on évite le sujet de l'espace infini. En 1640 Galilée écrit (dans une lettre privée, pas dans un ouvrage) qu'il penche vers un monde infini, parce que si le monde était fini, on le comprendrait, alors si on ne le comprend pas... c'est qu'il n'est pas fini.

4-2 : L'espace comme produit de la perspective et de l'architecte (1434-1600...)

"Il existe une remarquable affinité de l'espace et de la fiction, non seulement parce que l'espace est toujours fictif à l'égard des objets qu'il situe les uns par rapport aux autres, mais encore parce qu'il jouit d'une étonnante capacité d'ouvrir, de creuser et de loger en lui-même, selon toutes sortes de modes, d'autres types d'espaces différemment réglés, de la même façon que toute entité, réelle ou fictive, permet toujours de constituer des fictions de plus en plus complexes. La cadre du tableau marque bien ce passage d'un mode de régulation à un autre et, dans le tableau même, se poursuit ce jeu du creusement et du logement d'autres régulations" Clero

Les discussions métaphysiques ne concernent pas directement le travail d'autres spécialistes de l'espace, les peintres, qui sont, à l'époque, souvent architectes et urbanistes. Ils élaborent donc, à quelque distance des astronomes, mais pas en dehors de toute science pour autant, une méthode de représentation de l'espace qui est lourde d'implications quant à la conception que la société se fait de l'espace.

La perspective peut être schématiquement assimilée (selon Damish, 1987) à la préoccupation et aux techniques permettant de traduire sur un plan la répartition de volumes qui sont réellement localisés dans un espace en trois dimensions. Il s'agit initialement d'un souci de fidélité géométrique, de réalisme graphique et numérique. C'est une démarche qui est plus proche de la cartographie, du "plan", que de l'art. Un des principaux traités de perspective a

été publié en 1434 par Alberti. A titre d'exemple, voici un exercice tiré d'un autre traité (1491, F. Calandri, cité par Baxendall, 1985). Soient deux tours, (figure 1) distantes de 100 pieds, et hautes, l'une de 80, l'autre de 90 pieds. Entre les deux tours on cherche à construire une fontaine, disposée en un tel lieu que deux oiseaux, volant à la même vitesse depuis le sommet de chacune des tours y arrivent au même moment. Comment dessiner l'emplacement exact de la fontaine?

Il faut seulement considérer que les deux "vols" des oiseaux sont deux hypoténuses (H) égales et que les triangles qu'elles déterminent ont pour deux autres cotés, la hauteur des tours (h_1 et h_2) et la distance tour-fontaine (d_1 et d_2). On calcule alors avec le théorème de Pythagore et son carré de l'hypoténuse égal à la somme des carrés des deux autres cotés :

$$H^2 = (h_1)^2 + (100-d_2)^2$$

$$H^2 = (h_2)^2 + (d_2)^2$$

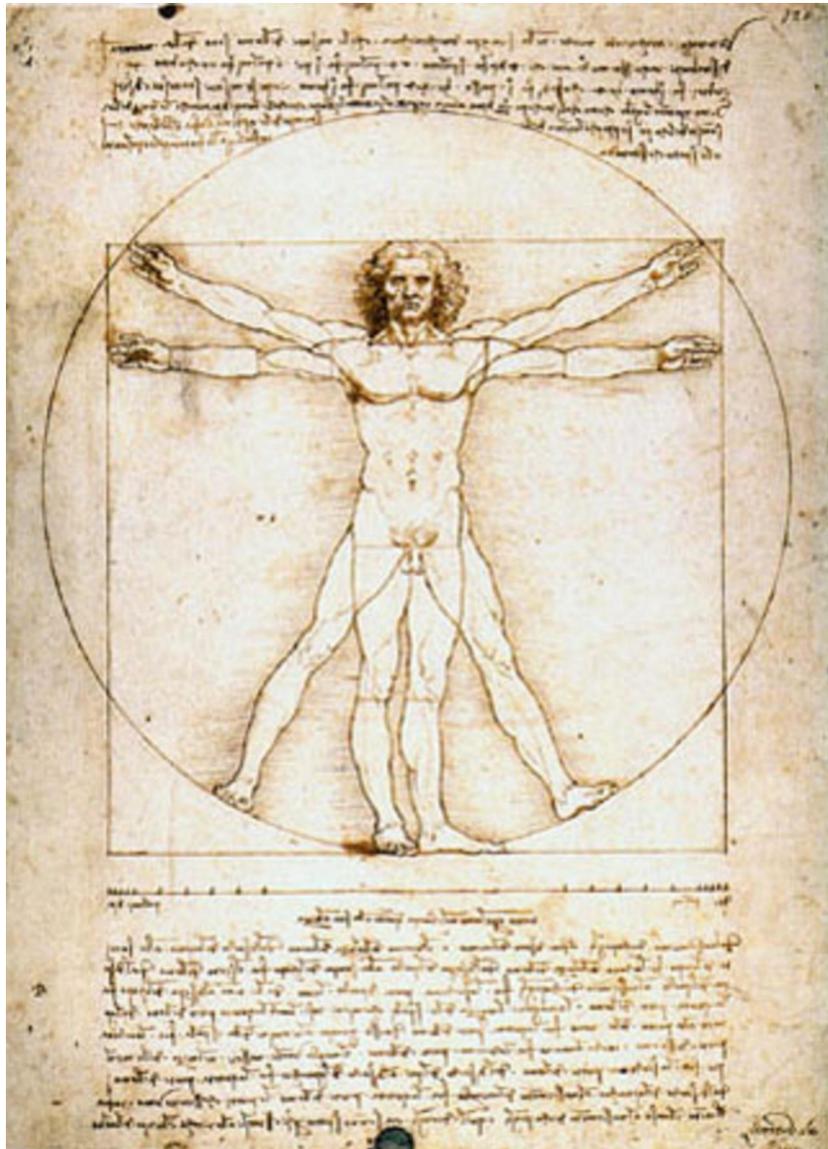
et le tour est joué. Baxendall indique que "l'idée de la perspective, c'est à dire l'idée d'apposer un système d'angles mesurables et de lignes droites imaginaires sur une représentation est à la portée d'un homme capable de résoudre un tel exercice de mesure". Il s'agit bien d'un exercice de proportionnalité, et il n'est pas indifférent que ce type de calcul apparaisse en même temps pour les sommes d'argent, les intérêts, et pour l'espace. Derrière la perspective il y a une conception numérique de l'espace, qui est mesurable à la façon d'un produit marchand. L'espace est donc, déjà, quelque chose comme une ressource, un objet exploitable, que la société doit maîtriser, par le calcul.

Cette conception marchande de l'espace n'empêche aucunement que la perspective ait aussi une profonde signification spirituelle. La perspective est le révélateur de l'ordre du monde, l'outil qui permet d'apprécier la perfection des relations géométriques des objets dans l'espace et donc la perfection du créateur. La maîtrise de la perspective est une approche de la béatitude, par la contemplation qu'elle rend possible. Pour ces raisons, les scènes religieuses sont souvent mises en perspective avec des enfilades de colonnes...de portiques, d'escaliers...L'espace perspectif est un espace magnifié, dans le domaine spirituel, comme dans le domaine artistique.

Revenons à l'aspect plus terre à terre du problème. L'espace perspectif est celui qui est censé rendre le plus fidèlement la réalité. C'est en ce sens qu'il aspire à un statut d'espace "vrai", au sens où la peinture atteint le vrai par la perfection formelle de la représentation et la justesse géométrique de ses méthodes. Voici quelques éléments sur cet aspect "technique" du problème, (à partir de Damish, 1987, et des carnets de Léonard de Vinci).

La perspective suppose d'abord que l'espace est un contenant, dans le quel les images des objets se déplacent, de l'objet vers l'oeil. "L'air est plein d'une infinité d'images des choses, distribuées à travers lui" (LdV). Une fois que l'espace est ainsi défini comme un contenant, il faut indiquer comment les images s'y déplacent. "la perspective est une démonstration rationnelle par quoi l'expérience confirme que toute chose transmet à l'oeil son image en ligne conique. J'entends celles qui parties des extrémités superficielles des corps convergent graduellement vers un point unique placé dans l'oeil, juge universel de toutes choses." (LdV). Ce trajet en cône explique pourquoi les choses plus éloignées sont plus petites : " si le premier (corps) est à une brasses de l'oeil et le second à deux brasses, le deuxième intervalle étant le double du second, le premier corps paraîtra être le double du second" (on suppose les deux corps égaux).

Vinci expose donc que la perspective est une distribution spatiale de proportionnalités, qui se calculent comme de la géométrie plane, dans l'exemple des deux tours. Nous avons donc une conception de l'espace comme contenant et une loi géométrique de distribution des corps sur un plan coupant l'espace. Mais cette régularité géométrique n'appartient pas aux corps eux-mêmes, mais à leur représentation, donc elle dépend de la vue, et du point de vue de l'oeil. Ceci est fondamental: l'ordre harmonieux de la représentation ne vient que de l'origine du point de vue. L'oeil est juge universel de toutes chose.

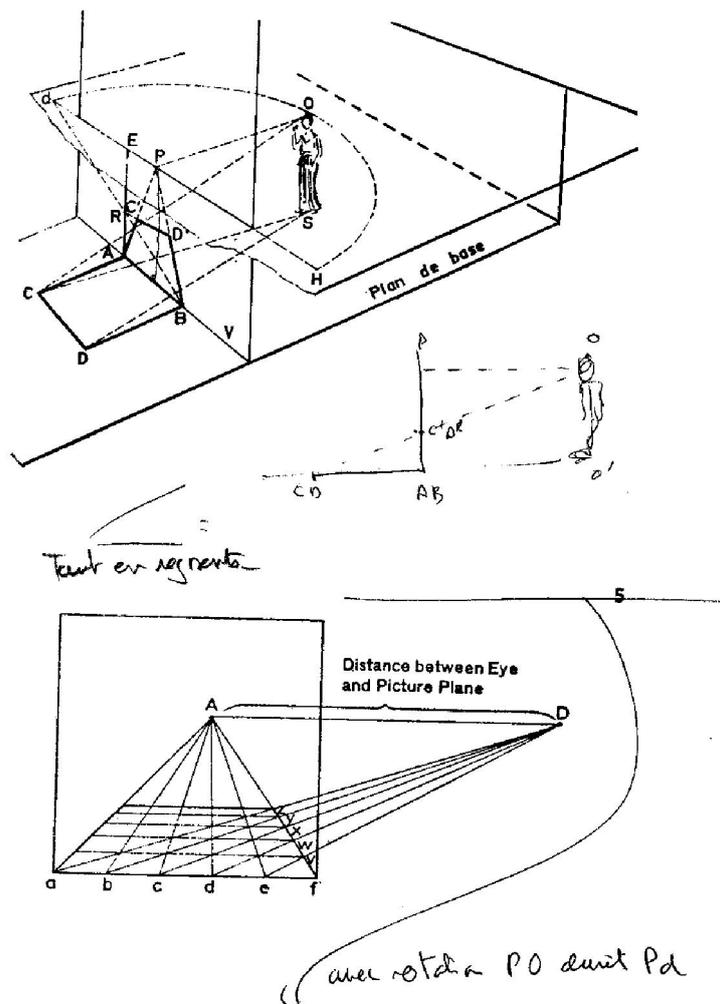


L'espace qui rend la perspective possible finit par définir un "sujet", un "je", un "juge", par le truchement d'un point, la pupille. L'harmonie perspective naît donc d'un monde "centré" par un regard. L'homme centré par sa vue et étendu dans l'espace peut être un centre. Ceci explique une partie des arguments de Kepler contre l'infinité du monde.

La perspective suppose aussi un deuxième type de point, à "l'opposé" du premier, qui est le point de fuite, défini comme le lieu où convergent les lignes parallèles. Selon Damish (page 147) l'invention du point de fuite a précédé celle du point de vue. Mais ce qui importe ici est le nouveau type de relation entre les deux. Le point de fuite marque une limite, à partir de la quelle la vue ne discerne plus rien. Tous les points de fuite se trouvant sur un "horizon", il est

alors facile d'en déduire une fermeture du monde au niveau de cet "horizon", circulaire.. L'espace perspectif est donc parfaitement défini, avec centre, circonférence et progression géométrique pour aller de l'un à l'autre. C'est un microcosme , un reflet du Monde des astronomes. L'espace des années 1640 est donc parfaitement cohérent. (cf. la page 401 de Damish " l'horizon étant posé comme limite... la distance apparente à la quelle sera établi le point de fuite (et le fût il à l'infini) ne changera rien à la structure de l'espace projectif qui est celui de la représentation : dans tous les cas, les volumes pris dans les rets de la construction perspective iront diminuant sur le plan, selon une règle de transformation analogue, en fonction de la distance, transformation de l'espace qui en laisse la structure inchangée").

Un exemple précis de construction en perspective avec rabattement latéral de la dimension profondeur est analysé par Lyotard (1971) :



Est il totalement abusif de dire que l'espace dans le quel nous concevons étudier la géographie aujourd'hui est encore un peu celui là? C'est celui des modèles centre/périphérie, des blocs diagrammes, des 3D par ordinateur...

Pourtant cet espace est pure illusion d'optique, ainsi que Damish le signale (page 149). Il signale d'abord que la perspective optique, centrée sur le point d'où le regard part "ne confère au regard aucun privilège dominateur, mais l'astreint au contraire à une condition telle qu'il ne puisse y avoir de vision parfaitement distincte qu'au voisinage immédiat du rayon centrique, le seul qui aille directement de l'oeil à l'objet". Ceci est tout à fait important: si l'espace est centré à partir d'un point, tout regard qui ne serait pas exactement issu du même point devrait voir flou. D'ailleurs l'expérience vécue de tout un chacun fait parfaitement percevoir qu'un regard est net selon son axe, et flou sur ses cotés. Ce qui revient à constater qu'un espace centré sur un point n'est correctement vu que selon une ligne issue du point, et pas le long d'un horizon. Mais la perspective élaborée par Alberti et les autres est "artificielle", bien qu'elle se revendique "optique" ; "proposant une image ainsi mise au point que toutes les parties en soient d'une égale netteté, si éloignées qu'elles soient du point centrique".

L'espace de la perspective est donc bien, dès les années 1440 (et peut être jusqu'à aujourd'hui) une pure fiction, déguisée en naturalisme. C'est pure construction idéologique destinée à faire croire à un monde "centré" et mesurable, donc maîtrisable. C'est le début d'une longue entreprise d'appropriation économique du monde par la société, déguisée en approche scientifique. Le monde ne devient "net" qu'au prix d'une illusion d'optique.

Pour autant l'espace perspectif n'est pas sans intuitions étonnantes de modernité. La proportionnalité, la relation, sont des innovations techniques mais ce sont aussi de puissants outils de réflexion si on les applique, non plus à la vision du paysage, mais au monde physique qui sous tend le paysage.... C'est ainsi que LdV, à plusieurs reprises dans ses carnets, note des phrases qui sont, plusieurs siècles après, toujours scientifiquement pertinentes.

4-3 : Léonard de Vinci invente-t-il l'espace qui rend la causalité indispensable à la description du monde ?

LdV raisonne en effet au sujet de la terre de la même façon qu'il a raisonné sur la perspective : en établissant des relations proportionnelles entre grandeurs, et en les localisant dans l'espace. En tel lieu telle grandeur doit être proportionnelle à telle autre grandeur qui est en tel autre lieu. (C'est une sorte de redécouverte de la méthode de Pythéas). Nous allons voir que cette méthode permet, à ma connaissance pour la première fois au monde, de relier des phénomènes géographiques globaux (comme la surrection des montagnes) et des processus géomorphologiques locaux (la puissance érosive d'un fleuve).

LdV observe que les fleuves comme le Pô ou le Nil charrient des alluvions à la mer. Il constate que l'espace occupé par les alluvions dans l'eau implique que l'eau doit aller ailleurs, dans ce cas sortir de la Méditerranée pour aller en Atlantique. Si ce processus dure longtemps, le bassin versant du Nil s'allège (il perd de la matière) tandis que la Méditerranée se comble et que l'Atlantique s'alourdit, par apport d'eau. Logiquement, le centre de gravité de la sphere terrestre est, spatialement, modifié. Logiquement le bassin versant du Nil s'élève (il est de plus en plus léger) tandis que le bassin méditerranéen s'enfonce (sous le poids des alluvions).

Dans les Carnets, p. 366, tome 1, on lit « On en conclut donc que plus il y a des terres charriées loin de nous, plus nos contrées s'allègent ; et des lors plus elles s'éloignent du centre du monde plus les eaux l'érodent et plus elles s'allègent de nouveau ; et ceci continuera jusqu'à ce que toute la terre mise à découvert soit entraînée à la mer par le Nil ou par les fleuves qui s'y jettent ».

C'est une intuition du bilan sédimentaire, celui qui allège les croûtes continentales et alourdit les croûtes océaniques (jusqu'à participer au déclenchement des subductions, savons nous aujourd'hui). C'est une intuition qui n'est pas immédiate puisqu'elle revient à dire que plus on érode une montagne, plus elle gagne en altitude !

Pourtant le texte est très clair : plus on enlève de la matière , plus elle (la montagne) s'allège, donc plus elle monte (c'est « s'éloigner du centre du monde », augmenter la distance centre de la terre-sommet de la montagne). Plus elle monte plus la pente augmente, plus les rivières érodent... et plus elle s'allège et plus elle monte.... Jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de terre à éroder. LdV ne dit pas alors s'il s'agit d'avoir transformé la montagne en péné-plaine, mais il décrit bien un mécanisme liant surrection et enlèvement. (aujourd'hui, bilan sédimentaire et tectonique). On a donc, dès cette époque une vision claire de la notion de cause : la cause des montagnes c'est un ensemble de processus. Mais cet ensemble de processus (selon les modes de causalité déjà évoqués) inclut, pour la première fois à ma connaissance une idée de fin : au bout du compte, ces processus arriveront à ce qu'il n'y ait plus rien à éroder, à ce que la terre soit plane (plus loin, LdV dit que la terre tendrait vers une sphère lisse). Il y a donc une approche qui permet à l'espace physique d'être le lieu où une cause finale peut se manifester. C'est important puisque la cause finale est celle qui, chez Aristote (parmi les quatre causes possibles) est la plus proche d'être rapportée à une puissance divine. Seul Dieu connaît les fins de tout ! Mais pour LdV Dieu n'est pas une explication. Il faut à la cause finale une explication physique

Comment fonctionne le mouvement qui met en oeuvre la cause finale ? Comment se fait il que la terre tende à être plate? Il faut remarquer que LdV lie la capacité érosive à la pente : plus la terre s'élève, plus la pente entre terre et mer augmente et plus l'érosion s'exerce ! D'où lui vient ce savoir ?

LdV était (entre multiples autres activités) ingénieur. En France comme en Italie il a fait les plans de nombreux canaux et essayé de trouver un tracé qui soit à la fois le plus court, et qui empêche l'envasement. Il faut donc que le canal ait une pente assez forte pour que le courant emporte les sédiments mais qu'il ait aussi un courant assez faible pour qu'il ne gêne pas la navigation vers l'amont. Il a donc beaucoup étudié les fleuves, rivières pour comprendre les relations entre le courant et la sédimentation.

« le courant est fait du choc mutuel ou du croisement des ondes réfléchies qui rebondissent en arrière après avoir heurté la rive, et , en s'élançant vers la rive opposée s'entrechoquent en mouvements contraires. Ces ondes, du fait qu'elles se résistent mutuellement sans pouvoir se pénétrer, sautent en arrière, hors de l'eau, puis ayant acquis de la pesanteur dans l'air, retombent et plongent dans l'eau à l'endroit où elles la frappent » (Carnets, tome 2, page 104. Cette démonstration est reprise plus longuement page 130)

Les fleuves ont donc une capacité érosive qui est liée aux ondes contenues dans l'eau, ondes qui ont deux moyens d'agir. Dans l'eau elles frappent les rives et les sapent. Hors de l'eau, alourdies par la pesanteur, elles se chargent d'une force supplémentaire, retombent dans l'eau et vont frapper le fond, qu'elles creusent. Ainsi les « fleuves rectilignes sont plus profonds en leur milieu que sur les cotés ». La notion d'onde, qui peut passer d'un milieu à l'autre en conservant sa capacité à se charger de force est une complète transposition du magnétisme, celui qui oriente les boussoles. Mais c'est aussi une nouveauté conceptuelle fabuleuse dans la mesure où l'espace physique a besoin d'être parcouru par des « ondes » porteuses de « pesanteur » pour pouvoir donner lieu au mouvement finalisé vers la platitude.

Ce mécanisme d'ondes (qui est à la fois l'anticipation de la gravité de Newton et des vecteurs mathématiques) est assimilé aux vagues. LdV explique « la vague de l'eau sous l'action du vent est plus lente que le vent qui la meut et plus rapide que le courant de l'eau générateur du vent. De ceci on voit un exemple dans les ondes des prairies.

La vague de l'eau, engendrée par la descente des fleuves est plus lente que le courant qui la produit ; ceci tient à ce que, en ces fleuves, elle se forme au fond ou sur leurs cotés, et demeure aussi immobile que l'est l'objet qui la produit... Souvent l'onde de l'eau et celle du vent suivent le même cours ; en maintes occasions elles se contrarient et se coupent à angles droits ou souvent à angle aigus. Le mouvement de la vague qui s'affaisse pénètre celui de la vague qui recule... » (p136)

LdV utilise les mots vague et ondes en synonymes . Cela semble signifier qu'il appréhende la force (pesanteur) que l'onde véhicule à la façon dont deux objets se frappent, l'un percuteur, l'autre percuté. Il infère que « l'impulsion peut se séparer immédiatement du corps où elle fut engendrée et se répandre dans l'objet percuté » (p131). L'eau (la vague qui, dans l'eau matérialise l'onde) se comporte donc à la façon d'une boule de billard qui en frapperait une autre, et lui transmet un mouvement dont la direction et la vitesse sont fonction de la masse et de la direction initiale de percuteur. En même temps le percuteur « rebondit » et perd une partie de sa force. On comprend ainsi comment l'eau érode, en percutant les rives et en transmettant à la rive (aux particules de terre qui constituent la rive) un mouvement . Dès lors les alluvions vont se disperser dans le courant, se concentrer là où il faiblit, se remettre en mouvement là où il ré-accélère... « le lit des fleuves se modifie à cause des sédiments qu'y déposent les courants des eaux ; et les variations des courants dépendent de l'irrégularité que présente le lit du fleuve » (p133).

Pour LdV il existe donc un espace parcouru d'ondes motrices, tantôt véhiculées par des objets concrets (les vagues par exemple), tantot non matérielles (quand elles « sautent en arrière hors de l'eau », c'est à dire en l'air !). Ces ondes se déplacent (et déplacent la force qu'elles possèdent) selon des lois géométriques (ligne, rebond, angles, vitesse...) qui expliquent les impacts qu'elles font subir à la terre. A la longue la terre deviendra lisse. La cause finale qui sous tend la totale compréhension des mouvements de l'eau est donc la gravité. L'espace est, tout simplement, mais génialement, ce qui manifeste la pesanteur ! De façon pas tout à fait anodine, la gravité joue (analogiquement) vis à vis de la finalité physique le même rôle que Dieu est censé avoir vis à vis de la finalité spirituelle.

LdV n' a pas écrit de traité de philosophie. On comprend facilement qu'il ait souhaité être prudent (vu l'époque). On constate aussi que l'analogie espace physique/pesanteur et espace conceptuel/Dieu incite nécessairement les philosophes et physiciens venus après lui à des réflexions délicates. Comment est il encore possible de sauvegarder la toute puissance de Dieu (le créateur) si le monde est réglé par des lois physiques ? Dieu serait il limité, dans sa capacité créatrice, par la physique, qui s'imposerait à lui ?

Annexes : Deux représentations de ports de mer, à comparer l'une à l'autre.



Venise, peinture du XIV^{ème}



Lisbonne, peinture du XV^{ème}.

La question est simple : en quoi la maîtrise de la perspective traduit-elle la maîtrise de l'espace marchand et culturel des sociétés pré capitalistes ?

Bibliographie :

Baxendall, M., 1985 : *L'œil du Quattrocento*. Gallimard, 1-251.

Damish H., 1987: *L'origine de la perspective*, Flammarion, 1-474.

Lyotard J.F., 1971 (édition 2002) : *Discours, Figure*, Klincksieck, 1-428.

Vinci L. de, édition de 1942: *Les Carnets*, tome 2, Gallimard, 1-592

Cours 5 :

L'Espace comme enjeu physique à l'Age Baroque. Le monde a-t-il un ordre spatial ? (ce cours n'est complet qu'avec une photocopie d'un article du Monde, 27-10-2006, signé de C.Allègre)

La philosophie classique : comment re-concilier Dieu et l'espace ou le retour à une problématique ancienne : l'espace est-il ce dans quoi la cause première s'actualise ?

Les scientifiques et les philosophes qui ont travaillé sur l'espace depuis cette époque, ont d'abord oublié de lire Léonard de Vinci. Ils ont ensuite cherché à tester sa capacité (celle de l'espace) à être mesuré à partir d'une logique optico-géométrique. En ce sens l'espace est objet de calcul, de logique. Mais ils (les philosophes) ont aussi cherché à comprendre comment on pouvait fonder cette logique pour la rendre «vraie», c'est à dire apte à servir de support à une ontologie. Ce faisant, l'espace devient un enjeu (et n'est plus seulement un objet d'expériences astronomiques..), qui doit être conçu de telle façon qu'il rende possible l'actualisation des caractères que l'on prête au Dieu créateur, sans lui imposer aucune limitation.

On trouve donc des espaces forts différents chez Descartes (1596-1650), Spinoza (1632-1677), Newton (1642-1727) ou Leibniz (1646-1716). Ces philosophes classiques étaient également des physiciens et des mathématiciens (sauf Spinoza). Ils appuient donc leur réflexion sur des travaux scientifiques comme l'étude de la lumière, des marées, du calcul infinitésimal... Ils ont tous en commun de ne s'être jamais préoccupés de creuser un canal, et d'avoir un dédain réel pour la technique... et une pratique assurée des mathématiques. Sous cet aspect ils rejoignent donc une tradition philosophique ancienne, celle qui, dès Aristote, souhaitait construire une ontologie solidement appuyée sur la science physique, en s'opposant à des spéculations trop idéalistes, et en évitant la question délicate de la réalité matérielle de l'action sur le monde (on dirait aujourd'hui : aménagement). Ils pensent donc que la science a quelque vocation à fonder la métaphysique, même si leur travail semble souvent faire l'inverse : déduire la physique de principes ontologiques. C'est dans une sorte d'entre deux, (un espace/ enjeu ?) qu'ils placent leurs réflexions : leur problématique commune est de chercher à assurer un savoir certain sur une logique divine non théologique. Pour Descartes Dieu ne nous trompe pas, et en conséquence il peut nous proposer plusieurs possibilités de dire la vérité, dès lors qu'elles sont compatibles entre elles. On pourrait dire qu'il y a comme une mécanique de la vérité, qui résulte en plusieurs mondes possibles. Spinoza pense un peu semblablement. Pour Spinoza comme pour Descartes l'espace sera donc la condition de possibilité d'une relation mécanique entre les substances. Pour cette raison on les accusera de penser un monde sur un mode physique qui se passe de Dieu : la mécanique se comprend par la raison, pas par la foi et, de plus, les Saintes Ecritures disent parfois des choses que la mécanique réprouve.

Newton a une approche très différente : il « invente » une loi (celle de la gravitation) qui n'a pas de support matériel. Il abandonne donc une conception mécaniste de l'espace pour une conception logique, fondée sur les relations des mouvements les uns avec les autres, que Leibniz développera avec beaucoup plus de précision. Pour exposer ces diverses conceptions, on suivra un ordre chronologique simple : Descartes a écrit des «principes» qui parlent de l'espace, et chacun des autres (Spinoza et Leibniz en particulier) a pris un soin minutieux à les

commenter. On peut donc suivre les idées exposées dans l'écrit de Descartes et les débats que cela a provoqué ensuite.

Dans la fin du cours on se plongera dans des aspects techniques afin de revenir un peu sur terre, ou plutôt, en mer puisqu'on parlera de navigation.

Un livre totalement remarquable décrit l'ensemble du climat intellectuel de cette époque de révolution conceptuelle. Il s'agit de « Les lumières radicales » de J.I. Israel, paru en français en 2005. Une partie des faits mentionnés dans ce cours (du moins dans sa version 2006-2007) viennent de la lecture de ce livre passionnant. En complément le livre de Citton (2006) est très utile et très agréable à lire.

5-1 : Descartes : un espace où Dieu peut jouer aux billes ?

Descartes expose ses conceptions sur l'espace dans des ouvrages scientifiques publiés en latin en 1644, les «Principes de la Philosophie», ré-édités en 1999 en plusieurs volumes dont deux sont plus particulièrement utiles à notre problématique, les «Principes » et «La terre et son histoire».

Descartes croit en un Dieu qui «ne nous trompe pas». Cela signifie qu'il ne peut pas nous inciter à penser faussement, donc, que nous avons, par notre nature d'êtres créés, la capacité d'atteindre une connaissance juste. Il suffit pour cela d'éliminer de notre raison tout ce qui n'est pas rigoureusement indispensable, tout ce qui peut être mis en doute. Le doute cartésien, qui reprend un peu un principe d'économie venu d'Ockham, est un formidable instrument rationnel de simplification : utilisé dans une démarche physique, il conduit du désordre des faits à l'intelligence du principe. Descartes (Principes, page 103) explique ainsi ce qu'il entend par espace. Il nous demande d'imaginer un corps, puis à partir de là, de penser l'espace qu'il occupe. Il suffit de douter (par méthode, pas par parti pris idéaliste) de la matérialité du corps : et si le corps était enlevé, que resterait-il ?

Si nous ôtons « d'un certain espace le corps qui l'occupait, nous ne pensons pas avoir aussi transporté l'étendue de cet espace, à cause qu'il nous semble que la même étendue y demeure toujours, pendant qu'il est de même grandeur , de même figure ». Donc «il sera aisé de reconnaître que la même étendue qui constitue la nature du corps, constitue aussi la nature de l'espace». Ils ne sont différents que par notre pensée. L'espace est donc le «lieu intérieur», comme le corps est le lieu de l'âme. Ce qui est étendu à l'extérieur de notre corps, Descartes l'appelle le lieu. L'espace (lieu intérieur) nous marque « la forme et le figure » tandis que le lieu (extérieur) nous marque « plus expressément la situation » (page 106). «Ainsi nous ne distinguons jamais l'espace d'avec l'étendue en longueur, largeur et profondeur ; mais nous considérons quelque fois le lieu comme s'il était en la chose qui est placée et quelques fois aussi comme s'il en était dehors». L'espace est donc comme une sous partie du lieu, nécessairement déterminé par un corps (qui a trois dimensions).

Pourquoi une telle restriction ? L'espace est un enjeu pour fonder la physique. On peut suivre le raisonnement avec les étapes suivantes (qui correspondent aux pages 108 à 126) des « Principes ».

D'abord il n'y a pas de vide car ce qui n'est rien (le vide) ne peut avoir d'extension. Le vide ne peut donc pas définir un espace ! (cet argument est –aujourd'hui- critiquable car il confond vide et non-être, donc assimile l'espace à une substance...). Ensuite tout atome peut être divisé, il n'y a pas de particule insécable. L'argument est donné par le pouvoir de Dieu qui ne saurait accepter d'être limité par le caractère insécable de quoi que ce soit. Toute matière est

donc un assemblage d'objets infiniment petits. Enfin il y a le mouvement. Descartes le définit (pages 114-115) comme «le transport d'une partie de la matière, ou d'un corps, du voisinage de ceux qui le touchent immédiatement, et que nous considérons comme en repos dans le voisinage de quelques autres». La conception est mécanique : puisqu'il n'y a pas de vide, il y a toujours partout quelque chose, fussent des corps presque éthérés. Dès lors que l'espace n'est pas autre chose que le lieu de tous ces corps il n'existe pas d'espace en dehors d'eux. Pour qu'un objet se déplace il faut donc que les autres lui fassent de la place et aillent ailleurs... et ainsi de suite. Il convient donc de penser que «l'espace» occupé par l'objet mu avant son mouvement doit être, à l'issue du mouvement occupé par d'autres objets, poussés comme des dominos successifs par ceux qui occupaient initialement «l'espace» où l'objet mu a achevé son mouvement. Cette conception (assez proche d'idées grecques) rend possible l'action à distance d'une masse sur une autre. Elle implique aussi une appréhension (étonnement moderne au temps du global change) du monde comme un tout, dynamiquement structuré en tout lieu par le mouvement de n'importe quel autre lieu ! «C'est pourquoi lorsqu'une partie de la matière se meut deux fois plus vite qu'une autre et que cette autre est deux fois plus grande que la première, nous devons penser qu'il y a autant de mouvement dans la petite que dans la grande et que toutes fois et quantes que le mouvement d'une partie diminue celui de quel qu'autre partie augmente à proportion» (p.125). Surprenante conception d'un monde globalement déterminé par la mécanique d'un mouvement continu et ubiquiste !!

Descartes peut ainsi expliquer les marées (La terre et son histoire, pages 59 à 66). Il pose la terre comme une série de trois enveloppes concentriques. La terre faite de roche, qu'il appelle la sphère EFGH, son enveloppe d'eau 1234 et l'enveloppe d'air autour de l'eau 5678. La lune tourne autour selon un «tourbillon» ABCD. Le schéma de l'explication fonctionne ainsi : lorsque la lune est au point A, elle «comprime» la matière placée entre A et son point correspondant à terre, soit E. Du coup l'enveloppe d'eau, comprimée au point 1 est obligée de se déformer et «coule» vers 2 et 4. Comme, durant le même temps la terre tourne, la marée haute (points 2 et 4) ne se produit pas exactement tous les quarts de tour, mais toutes les six heures et douze minutes.

Dans le détail l'explication fait appel à deux centres, l'un étant le centre T de la terre (en roche, soit EFGH) l'autre étant le centre M du tourbillon ABCD. L'eau doit se déplacer en fonction de « l'égalité des forces dont elle est pressée ». Aujourd'hui on voit immédiatement qu'une telle pression ne peut donner une ellipse, comme sur le dessin, et donc que l'explication n'est pas satisfaisante (la déformation devrait projeter l'eau vers la face opposée à la Lune). A l'époque cette théorie a été considérée comme efficace.

Cette explication permet en effet de prédire, assez exactement, la chronologie des marées et leur caractère «symétrique» de part et d'autre de la planète. Elle résulte du fait que le mouvement est un déplacement de matière, et que cette matière déplacée (par la lune) agit, mécaniquement, sur la mer. La conception de l'espace détermine donc l'explication physique, puisque l'espace a été conçu pour permettre d'expliquer le monde comme un objet mécaniquement compréhensible. Cela a le mérite de la cohérence, et cela marche relativement bien d'un point de vue prédictif. Cela correspond à une vision selon laquelle Dieu agit en liberté : il faut que la physique du monde permette à Dieu d'exprimer sa liberté dans toutes les configurations possibles. De là l'idée d'un monde où la mécanique, dans la grande variété de ses combinaisons, donne à Dieu l'espace disponible à sa volonté qui est sans limite.

La philosophie et la physique de Descartes sont, à son époque, condamnées un peu partout. Il doit fuir la France et se réfugier aux Pays Bas. Les autorités en place lui reprochent de fonder sa philosophie sur le doute, ce qui permet de douter des écritures ou de Dieu. Le clergé

(catholique mais calviniste aussi) n'accepte pas qu'il fasse de la raison un instrument capable d'analyser les processus naturels et, surtout, de raisonner sur les causes (donc sur Dieu). En 1656 il est interdit de mentionner son nom (et ses idées) dans les universités des Pays Bas. En 1668 l'interdiction s'étend à Berne et Lausanne...

5-2 : L'espace de Spinoza, philosophe qui ne souhaite pas s'occuper de la nature

Spinoza est considéré comme un personnage conceptuel de gigantesque stature dans la philosophie. Juif d'origine portugaise installé aux Pays Bas il fut « excommunié » par le Grand Rabbin en 1656 pour panthéisme, et, au XX^{ème} siècle il fut le référent conceptuel d'Althusser pour définir un concept marxiste de vérité. Destin original donc.

En matière d'espace Spinoza est intéressant parce qu'il est l'exemple d'un philosophe que la question n'intéresse pas beaucoup, mais qui ressent néanmoins l'obligation de s'y affronter. Il sent que derrière l'espace il y a des enjeux philosophiques auxquels il n'est pas du tout indifférent.

Spinoza a pour ambition (parmi d'autres) de construire une philosophie qui rende compte des affections de l'âme et qui puisse servir à une éthique. La nature, au sens de lois physiques, ne lui paraît en aucun cas pouvoir servir de base, mais il reconnaît que la détermination par les lois physiques est universelle, et que donc la liberté n'est pas un concept évident.

« Une pierre reçoit d'une cause extérieure qui la pousse une certaine quantité de mouvement et l'impulsion de la cause venant à cesser, elle continuera à se mouvoir nécessairement. Cette persistance dans le mouvement est une contrainte... Et ce qui est vrai de la pierre il faut l'entendre de toute chose singulière, quelque soit la complexité qu'il vous plaise de lui attribuer.. parce que toute chose singulière est nécessairement déterminée par une cause extérieure à exister et à agir d'une certaine manière déterminée. Concevez maintenant, si vous le voulez bien, que la pierre tandis qu'elle continue de se mouvoir pense et sache qu'elle fait effort, autant qu'elle peut, pour se mouvoir. Cette pierre assurément, puisqu'elle conscience de son effort, croira qu'elle est très libre... et qu'elle ne persévère dans son mouvement que parcequ'elle le veut. Telle est cette liberté humaine que tous se vantent de posséder et qui consiste en cela seul que les hommes ont conscience de leurs appétits et ignorent les causes qui les déterminent » (cité par Citton, 2006, page 93)

Dieu (mais on verra quel sens il donne à ce mot), en revanche lui paraît devoir être la base de sa réflexion. Un problème important sera donc de définir, l'un par rapport à l'autre Dieu et la nature. Les citations sont tirées de Spinoza, Oeuvres 1, Garnier Flammarion 34, traduit par C. Appuhn, édition qui contient le « Court Traité » et « Les principes de la philosophie de Descartes ».

Spinoza expose d'abord que la nature n'est pas sa préoccupation et que ceux qui s'en occupent lui apportent son savoir, ou l'apporteront au lecteur qui s'y intéresse.

« Pour ce qui concerne le mouvement en particulier, comme il appartient plus proprement à ceux qui traitent des sciences de la nature qu'à nous d'expliquer comment il se fait... nous ne traiterons pas ici » (p81).

Il est clair que la philosophie a d'autres urgences que les sciences de la nature. Cela vient du fait que Spinoza, contrairement à Descartes, Newton ou Leibniz, n'est pas du tout un scientifique. Il est même tellement étranger à la physique qu'il éprouve le besoin de lire en détail l'ouvrage de Descartes et d'en écrire un commentaire «Les principes de la philosophie

de Descartes » qui, significativement n'aborde jamais le coté physique des choses (ne critique jamais le Descartes physicien) mais se concentre toujours sur les implications philosophiques qui en résultent. En fait, Spinoza prend Descartes comme base physique et fait, à partir de cela sa propre lecture philosophique. Il commente un à un les paragraphes de Descartes et « approuve » la quasi totalité de ses propos sur l'espace, le vide, le mouvement. Lorsqu'il écrit un long commentaire c'est pour exposer une conception philosophique ancienne que Descartes réfute sans l'avoir exposée entièrement. Ainsi, la scolie de la proposition VI (deuxième partie) page 290, est une brillante discussion sur les paradoxes de Zénon.

Pourquoi Spinoza est-il ainsi cartésien (en apparence, voir plus loin), en matière d'espace et de mouvement tout au moins ? La réponse est page 286, dans la scolie de la proposition II, qui reprend (et approuve, mais pour la détourner) la position cartésienne de la non différence entre l'espace et le corps. Spinoza a besoin de clé pour sa propre conception de Dieu. Il souhaite un Dieu qui soit partout, mais il ne souhaite pas devenir panthéiste. Il lui faut donc un concept de présence ubiquiste qui ne puisse en aucun cas devenir une présence matérielle. L'espace de Descartes est alors idéal : il n'a pas de vide et l'étendue est matérielle. Spinoza écrit alors, au sujet de son Dieu

« Bien que nous disions que Dieu est partout il n'est pas accordé par là que Dieu soit étendu, c'est à dire corporel ; car cette ubiquité se rapporte à la seule puissance de Dieu et à son concours par le quel toutes choses sont conservées ; de sorte que l'ubiquité de Dieu ne se rapporte pas plus à une étendue ou à un corps qu'à des anges ou à des âmes humaines »

Il y a donc un espace qui permet à Dieu d'être partout, (en tant que puissance de faire persister les choses dans leur être), et de n'être nulle part corporellement.

Mais Spinoza va beaucoup plus loin. En fait il est assez radicalement opposé à Descartes. Ce dernier avait postulé deux substances, l'une matérielle et étendue dans l'espace que l'on pourrait appeler la matière, et une autre, la pensée capable de doute. La pensée est radicalement distincte de la matière, et c'est cette extériorité de la pensée qui lui permet de mettre en doute la matière (le cogito est fondé sur le fait que la pensée ne peut douter de sa propre activité, alors qu'elle peut douter de la matière). Chez Descartes, avec ce dualisme, on peut penser que c'est une puissance spirituelle autonome (Dieu) qui, en tant que pensée, est le moteur de tout mouvement mécanique dans la matière.

Spinoza affirme qu'il n'y a qu'une seule substance, la matière, qu'elle contient en elle-même le principe de son mouvement. Il n'y a aucun dualisme, esprit et matière ne sont pas distincts et Dieu est la nature. Il n'est pas esprit étendu et différent de la matière, il est immanent, ce qui fit accuser Spinoza d'athéisme. En un sens l'espace est ce qui permet l'étendue de l'être et l'être se dit d'une seule façon, car âme et corps, esprit et matière, dieu et la nature sont une seule et unique substance.

Il découle des différences entre Spinoza et Descartes deux conceptions différentes du monde physique. Si, comme Descartes le pense, le mouvement est extérieur à la matière (provoqué par l'esprit) alors un objet immobile est un objet au repos, sur le quel ne s'exerce aucune force. Si, comme le pense Spinoza le mouvement est inhérent à la matière, alors pour qu'un objet soit au repos il faut qu'il subisse deux forces contraires et équivalentes qui s'annihilent.

Spinoza pense donc l'espace comme une dynamique « naturelle ». Dès lors qu'il n'a pas besoin de moteur au mouvement, il est radicalement critique à l'égard de la révélation, de l'existence des démons et des anges, du Diable, de l'immortalité de l'âme... Ses écrits sont

mis à l'index dès 1679 et condamnés aussi bien chez les calvinistes (aux Pays Bas) que chez les Luthériens (en Saxe), les Anglicans (Grande Bretagne) et bien sur, dans les pays catholiques. Il était mort en 1677, son dernier ouvrage « l'éthique » fut publié post mortem en 1678 et condamné dès 1679.

Ce qu'il faut retenir, pour notre problématique, est la non distinction entre espace et esprit. Il n'y a pas de distinction entre matière et âme, donc pas de distinction entre l'ordre des idées et l'ordre des choses. Spinoza écrit exactement « L'ordre et la connexion des idées sont les mêmes que l'ordre et la connection des choses » (Ethique, 3).

5-3 : Newton et la gravitation, un espace où les interactions à distance n'ont pas de support matériel

Newton (1642-1727) est un personnage essentiel. Ses travaux en physique sont gigantesques (il fut un des premiers après Descartes à élaborer une théorie des marées qui intéresse les géographes. Il fut le premier scientifique anobli en 1705). Il a « inventé » la gravitation (en tirant partie de considérations faites par Huygens). Cette loi fut la première loi physique à être expérimentalement vérifiable alors qu'elle n'avait aucun fondement mécanique (au sens de matériellement vérifiable à l'époque). La loi dit que deux corps s'attirent en fonction du produit de leurs masses et en fonction inverse du carré de leur distance

$$M_1 M_2/D^2$$

Cette formule est toujours, aujourd'hui, exacte. Mais elle est descriptive. Aujourd'hui encore on ne sait pas très bien comment (par quel moyen, quelle influence...) les deux corps s'attirent. A l'époque de Newton ceci est un complet mystère : une loi décrit exactement le comportement des corps et personne ne connaît le support matériel qui rend cette loi exacte. Cette ignorance va poser de graves questions aux scientifiques comme aux philosophes.

Il est très intéressant de lire la justification que Newton donne à son travail. Dans le texte «De la gravitation» (édition française chez Gallimard, Tel, 1995) il expose que c'est en critiquant la conception cartésienne de l'espace qu'il est amené à donner « une nature corporelle » aux facultés qui font mouvoir les corps. Des lors que ces facultés sont corporelles, elles peuvent être décrite par des équations, comme n'importe quel autre objet. De cette façon, Newton entend que la gravité (qui est l'une de ces facultés) est bien «corporelle», même s'il ne le prouve pas par un argument matériel, mais seulement par un syllogisme. Le cœur du syllogisme est la critique de l'espace de Descartes.

Descartes avait approché l'espace en supposant qu'on enlève d'un corps tout ce qu'il est possible de mettre en doute. Il ne resterait que le lieu du corps. Newton écrit qu'il souhaite répondre d'une « manière plus serrée à l'argumentation cartésienne » (p.139). Si l'on ôte, par le doute, toute les qualités matérielles d'un corps «faut-il croire qu'il ne resterait plus des lors que de l'étendue ? Point du tout. Car il faudrait rejeter en outre la faculté ou la puissance par laquelle les corps mettent en mouvement les perceptions des choses pensantes ». Newton pense en effet que « l'étendue est éternelle, infinie et incréée, nullement mobile ni nullement capable de provoquer un changement de mouvement dans les corps ni un changement de mouvement dans les pensées ». Elle est infiniment divisible en parties (Newton écrit «les espaces sont partout contigus à des espaces »)

L'étendue n'est pas capable de quoi que ce soit d'actif. Or, lorsqu'un corps est dans l'étendue et que nous le voyons il faut bien supposer qu'une sorte de lien, de relation (cette faculté ou puissance par laquelle les corps mettent en mouvement les perceptions) se tisse entre le corps et notre œil, comme si le corps envoyait des messages à notre œil (cf. les idées de Léonard de Vinci). Ce lien n'est pas une caractéristique de l'étendue (« elle n'est nullement capable de... ») mais une caractéristique qui « appartient à tous les corps » (p. 140). Ceci rend donc l'argumentation de Descartes fautive puisqu'en rejetant les « accidents des corps, comme ce philosophe (Descartes) l'avait imaginé, il ne reste pas l'étendue seule mais aussi les facultés par les quelles les corps peuvent mettre en mouvement tant les perceptions des esprits que les autres corps ».

Pour Descartes l'espace était une sorte d'éther subtil non vide dans lequel les corps pouvaient, mécaniquement, s'entrechoquer. Pour Newton l'espace peut être vide (« il existe des espaces vides dans la nature ») mais il est parcouru par

- 1) d'une part des objets et
- 2) d'autre part les « puissances » que les objets utilisent pour se faire percevoir et pour agir les uns sur les autres. Autant ces « puissances » sont « corporelles » et descriptibles par des équations (la gravité est l'une d'entre elles), autant l'espace qui les contient est un concept extrêmement abstrait.

Il est infini, infiniment divisible en partie immobiles, il est éternel et immuable, il est surtout « une affection de l'être en tant qu'être » (p. 128). Il ne peut pas exister d'être qui ne puisse être rapporté, de quelque manière à l'espace. « Dieu est partout, les esprits créés sont quelque part, le corps est dans l'espace qu'il remplit et toute chose qui n'est ni partout ni quelque part n'a pas d'être ». Il n'y a d'être que spatialisé !!! Voilà une nouvelle étape importante dans la lente constitution de l'espace comme concept philosophiquement noble. L'espace devient une condition de toute ontologie ! (« quel que soit l'être que l'on pose l'espace est posé par là même », p. 128). Pourtant, comme on l'a vu auparavant il n'a aucun pouvoir d'action, il n'a aucune puissance... (« nullement capable de provoquer un changement de mouvement dans les corps ni un changement de mouvement dans les pensées »). Comment un concept non actif peut-il être condition de quelque chose ???

L'espace newtonien n'est pas seulement un concept philosophique mais aussi un outil mathématique. Avant Newton on a l'habitude (très euclidienne !) de considérer qu'une ligne est une succession de points très proches les uns des autres (jusqu'à se toucher : continuum par contact). De là l'idée qu'en cherchant la nature de ces points, (les atomes) on arrivera à connaître la nature de toutes les lignes, donc de la géométrie, donc de l'univers. Descartes, en indiquant qu'il n'y a pas d'atomes (rien n'est insécable pour Dieu) avait radicalement déconsidéré cette façon de concevoir les lignes. Mais il n'avait pas renoncé pour autant à expliquer le monde physique par une mécanique faisant s'entrechoquer les atomes (lire : points)... En un sens Newton pousse l'intuition de Descartes (avec ses limites) à bout : il n'y a rien d'insécable... mais il y a quand même des points (lire : atomes).

Newton suppose donc qu'un atome se promène.. (Gotlib, auteur génial de bandes dessinées a représenté cela dans la Rubrique à Brac, avec Goscinny) et que, de passage dans les environs, un scientifique suive son itinéraire . (Chez Gotlib et Goscinny, c'est une pomme qui tombe d'un pommier sur la tête de Newton).



Le trajet de l'atome (de la pomme) est-il une succession de points ???? Bien sur que non, c'est une chute !!! Qui pourrait encore croire, à l'époque de la BD (ici une page de Greg en hommage à Gotlib) qu'un mouvement puisse se dessiner avec une suite de points ???? Faut-il faire des points entre la gueule du revolver de Lucky Luke et le trou dans son ombre sur la palissade ???

Il faut alors décrire la ligne comme le trajet d'un corps et non pas comme la juxtaposition de points. Un seul point est passé par plusieurs « lieux » mais rien de matériel n'en a subsisté (sinon l'équation de la droite que l'observateur écrira). Newton écrit « car le tracé matériel d'une figure quelconque n'est pas une nouvelle production de cette figure eu égard à l'espace, mais seulement sa représentation corporelle de telle sorte qu'elle apparaît maintenant aux sens alors qu'auparavant elle était insensiblement présente dans l'espace » (p124).

Il faut penser (et calculer) la ligne et le mouvement comme deux touts (le point et la force motrice), comme deux « êtres ». Ce qui fait la ligne c'est l'idée de l'itinéraire qu'elle suit, pas la somme des lieux où elle passe. Ce qui fait la ligne c'est le déplacement calculable (équationnable) du point, pas les étapes successives du mouvement.

La méthode mathématique inventée par Newton qui décrit la vitesse de n'importe quel mouvement et qui à partir de la vitesse calcule l'espace « parcouru » à n'importe quel moment est appelée « fluxion ». Dans cette méthode Newton fait appel à un terme (pour définir le moment) qui est infiniment petit, mais qui est bien réel et n'est pas une commodité, un artifice de calcul. On lui attribue donc (en partage avec Leibniz) l'invention d'un calcul infinitésimal. Il faut clairement distinguer que les « fluxions » servent à calculer des aires dans l'espace mais que l'espace est distinct des aires que l'on calcule en lui.

Ceci implique qu'une ligne (donc un mouvement) n'est pas matérielle (on ne peut la réduire à des atomes) mais est quand même réelle. Et malgré cela, n'est pas divine...

On pourrait à la rigueur accorder de la réalité à un espace/mouvement conceptuel si on mettait Dieu derrière. Il peut tout ! Il peut donc un mouvement magique !

Bien que Newton ait eu pour la magie et l'alchimie un intérêt important, il n'était pas prêt à accorder à Dieu la facilité de résoudre un problème par un coup soudain « ex machina ».

Newton pense que Dieu est logique et tout puissant, donc qu'il n'a pas besoin d'être magicien. En conséquence, ce qui s'explique rationnellement (par l'homme) est plus pertinent que ce qui s'explique magiquement (par Dieu). Comme Ockham avant lui, Newton utilise une sorte de principe d'économie. Tant que la physique fonctionne, il n'est pas utile d'aller invoquer la magie, ni Dieu.

Pour Newton, le mouvement n'est absolument pas divin, mais pas matériel pour autant (bien que sa cause le soit). Il y a un régime d'existence qui n'est pas concret. Spinoza avait préparé le terrain en déclarant que les idées (justes) étaient réelles et non concrètes, mais Newton va considérablement plus loin en écrivant que des causes physiques du mouvement peuvent être réelles et avoir des conséquences non matérielles... la phrase exacte de Newton est « l'étendue a un certain mode d'exister qui lui est propre et qui n'appartient ni aux substances, ni aux accidents » (p123). (Considérable mise en cause de la logique médiévale !!! Althusser pense que c'est peut être là l'acte de naissance du concept !)

Newton est donc le premier à penser l'espace comme un concept pur, incapable de quelque puissance mécanique ou de quelque mouvement, mais condition nécessaire à l'existence du concept d'être. On pourrait presque dire que Newton est le premier à penser, distinctement, 1) l'espace comme concept et 2) la gravité comme moteur du mouvement. Puisque ce sont deux notions radicalement différentes, elles établissent que l'on peut désormais faire une physique du mouvement dans l'espace d'un côté, faire une théorie philosophique de l'espace sans mouvement de l'autre. Mais il faudra bien qu'elles s'accordent !! Il est amusant de constater (comme Gotlib) que c'est en donnant une définition de l'espace qui rappelle beaucoup celle qu'Aristote donnait de l'être (un prédicat de la substance ce n'est pas fondamentalement éloigné d'une affection de l'être..) que Newton porte un coup presque fatal à toute future réflexion philosophique sur le mouvement (donc le temps) dans l'espace. De la même façon qu'après Aristote la réflexion sur l'être ne peut plus se prévaloir de beaucoup de transcendance, après Newton, la réflexion sur l'espace ne peut plus éviter la question de l'immobilité (puisque le mouvement appartient à la physique et non plus à la philosophie !).

La gravitation pose en effet des questions quant au mouvement. Elle fait se mouvoir les corps, tous les corps, en fonction de leur masse et de leur distance. Mais quand on est sur un corps A, on peut aussi bien dire que A est immobile et que B se déplace par rapport à lui, que A est mobile et B fixe, que A et B sont mobiles. Et dans chacun de ces trois cas de figure, les mêmes lois décriront (presque, à un repère près) de la même façon le trajet d'une pomme tombant d'un arbre de A sur le sol de A ou d'un arbre de B sur le sol de B. Autrement dit, il y a impossibilité à déterminer un mouvement absolu, et cela n'empêche aucunement de décrire des mouvements relatifs avec exactitude (revoir l'analyse de Feyerabend sur le mouvement dans le cours d'introduction). Il n'y a pas de mouvement absolu parce que le même mouvement, vu depuis d'autres corps eux mêmes en mouvement, se présente de façon différente. Hawking (1989) donne cet exemple (inspiré de Einstein, 1956, qui s'autorise à utiliser un train pour exposer une idée de Newton, qui ignorait tout des trains) pour le faire comprendre.

Soit une table de ping-pong dans un train qui roule à 100 à l'heure. Si l'on est dans le train et que l'on fait rebondir la balle sur la table, elle descend puis remonte suivant une verticale, avec une accélération proportionnelle à sa masse, et au vecteur g (loi de la gravitation), et inversement. Si l'on est en dehors du train, on remarquera que pendant qu'elle descend et remonte la balle a parcouru une longue distance horizontale, et que ce n'est plus du tout une verticale. Mais la loi de la gravitation n'est pas fautive pour autant. Quel est le mouvement de la balle? Et si le train est sur une planète en rotation? (et en révolution?)... Newton établit donc qu'il n'y a pas d'absolu du mouvement dans l'espace... ce qui pose le problème de la mesure et de sa fiabilité. Par contre pour lui, le temps est bien un absolu. Il faudra attendre que d'une part les théories de l'évolution apparaissent et que d'autre part la découverte de l'inconscient (et son rôle sur la mémoire) soit admise, pour que l'on s'interroge sur le temps.

Rien de ceci n'empêche cependant l'ensemble de la communauté scientifique d'établir un système universel de mesure, et de travailler comme si l'espace permettait des mesures de mouvements absolus. Il y a donc une immobilité (au moins relative) qui permet de comparer les mouvements les uns aux autres. Cette immobilité n'est pas un lieu mais une mesure étalon : l'unité de mesure. C'est bien un concept, qui présuppose un espace dans le quel les mesures soient possibles : un espace qui n'a aucun pouvoir d'action, donc aucun pouvoir d'altérer, modifier, troubler ... les mesures, mais qui ait la caractéristique de les rendre possibles, exactes et fiables, c'est à dire comparables deux à deux dans le temps. Nous vivons encore (peut être) avec cette convention conceptuelle puisque c'est elle qui est à la base de la fondation de la géographie classique et de sa cartographie sur papier.

5-4 : L'espace déterminé de l'esprit de Dieu : Leibniz

Leibniz (1646 – 1716) est d'abord un diplomate qui a fait plusieurs voyages à Londres (1673 et 1676), à Paris et qui a eu une correspondance avec Spinoza. Il a pu avoir accès aux écrits (non publiés) de Newton. C'est aussi un mathématicien qui a mis au point des méthodes pour calculer des équations de courbes compliquées, lorsqu'elles approchent de valeurs si grandes, ou de courbures si contournées que l'on pense (intuitivement) à l'infini... Il était, à la base (si l'on peut dire) philosophe et avait eu son doctorat en 1667. En 1700 il devient le fondateur et premier président de l'Académie de Berlin. Il avait donc du monde « quotidien » une expérience solide. Mais, au contraire de Descartes (qui doit s'exiler), de Spinoza (excommunié), il était plutôt du côté de l'institution (comme Newton) et n'a pas terriblement souffert d'avoir aventuré quelques pensées critiques à l'égard du pouvoir... Pour lui, l'ordre et la perfection sont du domaine du possible et, comme personnage politique, il les expérimente puisqu'il est en charge de leur réalisation à l'Académie. Ses relatifs déboires lui vaudront, de la part de Voltaire, quelques commentaires indirects, indiscrets et ironiques (dans *Candide*, chapitre V, Folio N° 105, pp149-150).

Pour autant qu'il soit ainsi critiqué, Leibniz n'en est pas moins « admirable » : il représente, plus que Kant, l'achèvement (le sublime ?) de la pensée classique. Plus basiquement il est avec Descartes et Newton un des très rares philosophes qui ait jamais fait faire quelque progrès aux sciences dures... en inventant des techniques mathématiques qui sont aujourd'hui encore utilisées, en calcul infinitésimal (intégral et différentiel) par exemple.

Il a établi, à partir des fractions d'un triangle harmonique, qu'une série croissante peut se décrire par une la somme d'une suite de soustraction de deux termes, le premier étant plus petit à chaque itération, le second étant plus petit que le premier, et de plus en plus petit à chaque itération.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \dots = (1 - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) + \dots$$

L'idée géniale est d'appréhender une grandeur infinie par une somme de différences de plus en plus petites. On peut ensuite interpréter ces séries comme des aires (reprenant un peu la théorie des fluxions de Newton) et calculer les surfaces parcourues par la torsion de courbes très complexes (des paraboles semi cubiques, des hypocycloïdes...). Fondamentalement c'est une approche de l'espace par un pavage (recouvrement par des surfaces) dont la taille peut aller jusqu'à l'infiniment petit.

Ce type de connaissance mathématique est une des bases conceptuelles de la philosophie de Leibniz : il sait, (parce que c'est lui qui a inventé la méthode) que l'on peut calculer toutes les

formes possibles avec une série de valeurs petites arrangées selon un ordre mathématique précis. On pourrait, en risquant une image schématique, dire que Leibniz a trouvé un moyen de construire le monde à partir d'arrangement de nombres, comme Descartes avait pensé pouvoir le faire à partir d'un arrangement d'atomes. Evidemment les atomes de Descartes étant matériels, ils peuvent fabriquer du monde concret... alors que les nombres de Leibniz, ses séries, ne sont pas concrets. Il faut donc savoir comment ils peuvent engendrer de la matérialité.

C'est là qu'intervient la deuxième base de la pensée de Leibniz. Il croit que Dieu est parfait. Et il tire de cette perfection une série de conséquences logiques qui sont, à ce jour, les plus radicalement idéalistes de toute la philosophie. Dieu pense parfaitement, il ne peut donc penser que justement et univoquement. La perfection est le summum de la qualité, et elle ne peut pas être multiple. Il ne peut pas y avoir deux concepts différents pour aborder un seul objet. Il y forcément un seul concept, et qui est parfait parce que c'est Dieu qui l'a pensé. Tout, absolument tout, doit être parfaitement conçu dans l'esprit de Dieu. Dieu étant parfait a créé le meilleur monde possible, et comme il est le meilleur il est forcément unique (univocité de l'être). Le monde ne peut être que d'une seule façon. Il n'y a pas d'alternative. La conséquence de la perfection de Dieu est donc un déterminisme absolu.

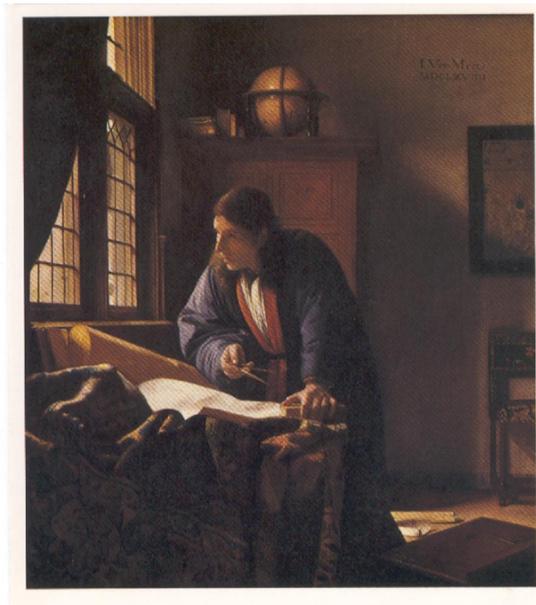
La philosophie qui en résulte repose donc sur un double étayage de déterminisme et de calcul infinitésimal. Leibniz est très clair à ce sujet quand il commente la physique de Descartes. Il met en cause le cogito. Selon Descartes penser fait que je suis. Bien sur, pour que ma pensée me qualifie à l'être il faut que ma pensée soit juste. Ce n'est pas l'activité psychique de pensée qui me fait être, c'est l'exactitude de la connaissance obtenue par ma pensée qui me fait être. L'objet des premières méditations est d'ailleurs d'éliminer tout risque de pensée erronée. Pour Descartes il faut donc d'abord penser sans erreur (méthode), ensuite trouver une pensée juste (une loi physique) et enfin établir que cette justesse est bien celle qui, ontologiquement me relie à Dieu et me fait être (méditation métaphysique).

Pour Leibniz il y a un dualisme insupportable, irrémédiablement contraire à l'idée du Dieu parfait. Dans le meilleur des mondes possible la pensée est forcément juste en tant que phénomène, pas en tant que son produit (son résultat) serait justifié par une relation à Dieu qui viendrait après coup.

Leibniz déclare donc avec une assurance qui lui permet de faire l'économie d'une démonstration ... que pour penser juste il suffit de penser numériquement. C'est le calcul bien fait qui est, selon lui, l'archétype de la pensée juste, donc de la compréhension du déterminisme du monde. «l'idée enferme déjà tous les prédicats et tous les événements. En effet rien ne peut nous arriver que des pensées et des perceptions et toutes nos pensées et nos perceptions futures ne sont que des suites, quoique contingentes, de nos pensées et perceptions précédentes, tellement que si j'étais capable de considérer distinctement tout ce qui m'arrive ou paraît à cette heure j'y pourrais voir tout ce qui m'arrivera ou paraîtra à tout jamais » (p. 40).

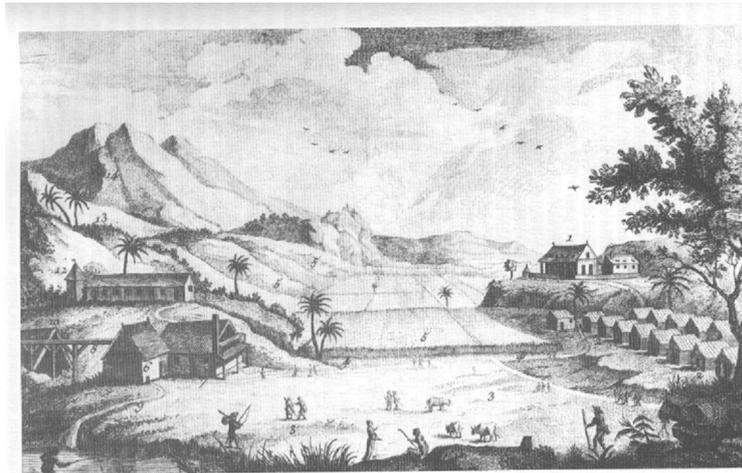
Ce déterminisme permet à Leibniz de faire alors l'économie d'une méthode et d'une ontologie : il a tout simplement introduit la métaphysique (la perfection de Dieu) jusqu'à l'intérieur du processus mental qui fait calculer. Leibniz écrit (Discours de Métaphysique, édition Pocket, 1993, p. 29) : « Dieu a choisi le monde qui est le plus parfait c'est à dire celui qui est en même temps le plus simple en hypothèses et le plus riche en phénomènes, comme pourrait être une ligne de géométrie dont la construction serait aisée et les propriétés et effets seraient fort admirables et d'une grande étendue ». Il ajoute « car notre âme exprime Dieu et l'univers, et toutes les essences aussi bien que toutes les existences » (p. 57) (Voltaire ironisera à l'envie sur ces conceptions, qui rendent l'erreur métaphysiquement impossible, (sinon lorsqu'on pense une chose impossible), et dans Candide, il présentera le tremblement

de terre de Lisbonne comme la preuve du meilleur des mondes, selon Leibniz...). (dans la figure qui suit, le géographe, de Vermeer)



Revenons à Leibniz. Dans « Le Pli » (1987) Deleuze étudie Leibniz et expose cette vision du monde. Le monde est fait de séries infinies (constituées sur le modèle du calcul) qui sont toutes ensemble parfaitement ajustées, dont aucune n'est contradictoire avec les autres. Il y a une « compossibilité » entre les séries. Le monde réel est l'ensemble des lois mathématiques continues, infinies et compossibles qui constituent les séries. Ceci est logiquement irréfutable : Dieu est parfait, son monde est le meilleur, donc tout ce qui est dans le monde doit avoir un mode d'être parfait. Et la perfection de la non contradiction, c'est le calcul de toutes les courbes (lois...) qui sont vraies ensemble. Il ne peut rien exister de pensable qui ne soit pas numériquement parfait puisque c'est le calcul qui fonde la justesse (le seule justesse possible) de la pensée : « tous les phénomènes particuliers de la nature se peuvent expliquer mathématiquement ou mécaniquement », (p46).

L'espace qui rend ce monde parfaitement déterminé possible est décrit par Belaval (dans son ouvrage sur Leibniz) comme étant l'intérieur de l'esprit de Dieu !! Dans l'esprit de Dieu il y a comme le plan, le schéma, le modèle de toutes les compossibilités. L'espace est donc encore plus conceptuel (si l'on peut dire) que chez Newton : c'est - tout simplement- l'esprit de Dieu, en tant qu'il est la conception globale de la perfection... On ne peut pas penser plus abstraitement l'espace que chez Leibniz. Il est immobile, infini et inétendu dans la pensée de Dieu. C'est pour cela que Dieu produit le monde « continuellement par une manière d'émanation » (p.39). C'est probablement l'idéalisme le plus radical qui soit. On peut faire remarquer au passage que la perfection de Dieu, le déterminisme qui en résulte, est parfaitement contraignant pour toute idée de liberté : Dieu ne peut pas faire d'erreur. La liberté consiste à être parfait, et ne pas être parfait est une erreur scientifique.



Un espace parfaitement organisé en fonction d'une rentabilité soigneusement calculée : une plantation esclavagiste aux Antilles au XVIII^{ème} siècle. Tout est en ordre et l'ordre implique une hiérarchie.

Quiconque voudrait faire une erreur en invoquant que la liberté peut être la liberté de ne pas être parfait commettrait donc une faute multiple : il pêcherait contre l'ordre du monde contre la perfection de Dieu et contre la vérité de la science. On voit alors qu'une telle conduite frise (du point de vue des leibniziens) la folie et l'on comprend pourquoi, au moment où la philosophie construit l'ordre scientifique du monde, la société politique commence à définir la folie et à enfermer les gens pour perversion.

Sade est probablement, plus encore que Voltaire, (et que Foucault après lui) quelqu'un qui a tenté de détruire (par le vécu et par la théorie) l'idéologie idéaliste de la perfection déterministe, en exposant l'imperfection corporelle en tant qu'elle est source de plaisir. Mais son appel à un espace conceptuellement et corporellement libre de contrainte ne sera pas entendu avant plusieurs siècles. Il écrit :

« tout est affaire d'opinion, de géographie et il est donc absurde de vouloir s'astreindre à pratiquer des vertus qui ne sont que des vices ailleurs, et à fuir des crimes qui sont d'excellentes actions dans une autre climat » (Justine, p 269, édition 10/18).

Officiellement cependant l'heure est à la raison, pas à la sensualité...et l'espace de Sade est, longtemps, limité à la cellule où il est enfermé.

Post Scriptum :

Des interprétations récentes ont conduit certains géographes (en particulier Lévy et Lussault, 2003) à oublier le déterminisme pour s'intéresser à la conception non matérielle et relationnelle de l'espace chez Leibniz. Lévy explique que Leibniz est le premier à avoir pensé l'espace autrement que comme un contenant (ce qui est vrai) et, surtout, autrement que comme une substance (ce qui est vrai aussi). L'espace serait "ni ancré à une étendue préalable, ni dépendant de règles générales" (page 550). En tant qu'il n'est pas conçu comme le décalque d'un espace concret l'espace leibnizien est, véritablement, une nouveauté conceptuelle. En revanche il n'est pas absolument certain que l'espace leibnizien soit vraiment indépendant des "règles générales" puisqu'il est contraint par une forme numérique de logique...Si, comme l'écrit Lévy l'espace (leibnizien) " dépend donc de la nature de ces réalités" (celles qui entretiennent des relations entre elles) il faudrait d'abord savoir ce qui a la grâce d'être accepté comme réalité. Est ce qu'un objet irrationnel, une pulsion, un phénomène

inconscient... sont des réalités admissibles comme créatrices de relations dans une optique leibnizienne rationaliste? Est-ce qu'un objet irrationnel (un objet d'art, ou le sentiment de l'art...) colle avec la conception leibnizienne du monde comme ensemble des "compossibles", qui n'existent que parce qu'un ordre les peut ranger les uns à côté des autres de façon nécessaire...?

A titre personnel j'ai donc une réticence profonde à l'égard d'un espace à ce point hostile à tout ce qui n'est pas rationnel...

5-5 : Traduction concrète de l'espace déterminé : longitudes et tactiques navales du XVII au XVIII^{ème} siècle

« nous ne pouvons parler de l'événement que déjà engagé dans l'âme qui l'exprime et dans le corps qui l'effectue, mais nous ne pourrions pas du tout parler sans cette part qui s'en soustrait. Si difficile que ce soit, nous devons penser la bataille navale à partir d'un potentiel qui déborde les âmes qui la mènent et les corps qui l'exécutent » Deleuze, (1988)

Les conceptions rigides et numériques de l'espace ont des conséquences dans les domaines qui sont le plus directement dépendants des idéologies officielles. Il s'agit tout particulièrement de la marine de guerre, puisque celle-ci est l'outil par lequel les puissances étatiques parcourent, conquièrent, dominent et mesurent l'espace mondial. Nous allons nous intéresser à cet aspect des choses parce que la plupart des explorateurs de la fin du XVIII^{ème} (cours suivant) sont issus de la marine de guerre (Bougainville par exemple). Une partie de leur façon de concevoir l'exploration est influencée par les usages marins. Ceux qui ne sont pas d'anciens marins de la marine de guerre (Cook par exemple) sont également très fortement influencés par les images (idéologies) marines dominantes à cette époque.

Ceci peut être étudié sous deux aspects principaux.

Le premier consiste à comprendre comment une conception numérique de l'espace aide à mettre au point un système de repérage précis dans l'espace. C'est un problème délicat quand on ne dispose pas de chronomètre efficace pour calculer le décalage horaire, donc la longitude. C'est aussi une interrogation métaphysique quand on ignore tout des raisons qui font dévier une aiguille du nord magnétique inégalement selon les lieux. C'est ce qui nous vaut aujourd'hui des appellations géographiques comme le courant Aghulhas (celui qui fait dévier les aiguilles des compas)...

Le second aspect porte sur les règlements par lesquels les marines de guerre imposent à leurs capitaines des tracés, des trajectoires pour les manoeuvres en cas de bataille. Si la guerre est une science, alors les évolutions navales sont descriptibles par la géométrie, celle qui indique comment rattraper un bateau au vent (plus lent) en tirant le moins de bords... ou comment faire manoeuvrer ensemble trente navires en ligne. Il faut donc faire fonctionner la logique déterministe de l'espace numérique jusque dans le conflit aléatoire entre trois ponts anglais et français... ce qui peut mener à Béziers (Beachy Head) comme à Barfleur (La Hougue)...

5-5-1 : Une dimension de l'espace résiste au calcul : la distance à l'Orient.

Sur une sphère en rotation (selon un seul axe par exemple N-S) il est très facile de se situer indifféremment à l'axe de rotation (en N-S). Il est par contre extrêmement compliqué de se localiser en fonction de l'axe de rotation (en E-W).

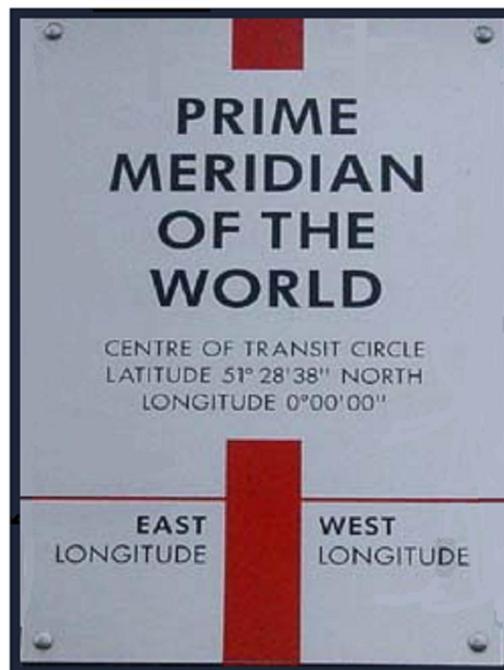
La terre rote selon un axe N-S. Le Nord et le Sud sont donc faciles à distinguer : ils sont tous les deux constants, quel que soit le temps écoulé depuis le début de la rotation. Ils sont

indiqués, visuellement par des constellations, l'alpha de la Petite Ourse au Nord et la Croix du Sud au Sud (ou plutôt, le prolongement de l'axe (alpha gamma) de la croix 5 fois vers le Caméléon).

Pour l'Est et l'Ouest tout est moins simple.

Certes, en théorie l'Est est toujours le lieu où l'on va tandis que l'Ouest est toujours le lieu d'où l'on vient puisque la terre tourne d'Ouest en Est et que le Japon est le pays du soleil levant. Aller vers l'Est c'est s'«orienter». C'est simplement savoir où l'on va... pour peu qu'on ne bouge pas et qu'on laisse la rotation de la terre faire le travail...

Par contre, en pratique (et surtout quand on fait l'effort de se déplacer) c'est une gageure. Pour savoir où l'on est dans l'Est il faut savoir depuis combien de temps on se déplace vers l'Est, donc avoir non seulement un lieu et un temps origine (pure affaire de convention) mais surtout un moyen de calculer notre distance à ce lieu. Cette distance est, physiquement, un produit, celui d'une durée par une vitesse de déplacement. Cette distance est, spatialement, un tracé sur la carte, c'est à dire la combinaison d'une projection et d'un cap (une direction). Tout le problème est de connaître le cap que l'on suit, la vitesse que l'on atteint, la durée pendant laquelle on se déplace...et de faire confiance à la projection par laquelle la carte est construite...



Greenwich : le méridien origine.

En Nord/Sud, on dispose du soleil qui, et c'est une chance fantastique pour les marins, tourne (en apparence) d'Est en Ouest. Son trajet journalier est donc (plus ou moins 23°27') perpendiculaire à l'axe de rotation de la terre. Conséquence simple : au Nord du tropique Nord le soleil est toujours au Sud à midi. Au Sud du tropique Sud il est toujours au Nord à midi. Entre les tropiques il varie selon un rythme régulier, Nord en Juin, Sud en Décembre, Equateur aux équinoxes. Il suffit donc d'avoir la hauteur du soleil à midi, un calendrier et l'on peut, partout, déterminer sa latitude. Au Nord du tropique Nord, si le soleil est au Nord, il est minuit...pile et quand il est au Sud il est midi...pile aussi. Ces deux moments sont ceux où deux ombres d'un seul piquet sont à la fois parallèles et les plus différentes en longueur. Rien

de bien compliqué, ni de bien nouveau depuis Erathostène et Pythéas (mais ce cas ne peut se présenter qu'à moins de 23°27 du Pôle).

En Est /Ouest c'est différent. Il n'y a pas de repère clair dans les étoiles (puisque cela ne correspond à aucune direction fixe). On sait juste que le soleil est au zénith à midi, heure locale...mais comment calculer la différence entre l'heure locale et l'heure du lieu d'où l'on est parti (ou du lieu où l'on va) ??

La solution théorique du problème a deux entrées

1) On peut calculer, en permanence, le cap et la vitesse, c'est à dire les déterminants du déplacement depuis le point de départ. On sait alors où l'on est, et, de la différence avec l'origine on déduit l'heure locale...l'heure de la droite de hauteur.... Etc... L'enjeu est alors de comprendre et de mesurer le mouvement du bateau qui s'éloigne de l'origine.

2) On peut compter, en permanence, la quantité de temps dépensée depuis le départ (le midi de l'heure locale initiale) et enregistrer, méthodiquement, le décalage (retard vers l'Ouest, avance vers l'Est) avec le midi de l'heure locale où se fait ma mesure. L'enjeu est alors de comprendre la permanence du temps qui est constant à l'origine.

Dans les deux cas il faut un instrument capable de « garder le temps » (un chrono mètre) : un outil qui, à chaque instant, en chaque lieu, dise quelle heure il est à Greenwich ! (ou en un autre lieu origine). Le chronomètre dit à la fois l'heure à l'origine et l'écart à la droite de hauteur locale, c'est à dire la constance de l'observation originelle en même temps que la différence à l'observation faite sur place. Cette observation originelle est juste une convention fondatrice. C'est l'écart observé localement qui fait le « lieu ». Tout lieu est donc, par nature, ailleurs que dans l'origine !!!

Dans une idéologie totalitaire cela serait une primauté du centre et une hiérarchisation de la distance qui au plus lointain attribuerait le plus grand écart, donc le maximum de différence avec l'origine. En un sens les indigènes australiens furent appelés ab-origènes pour cette raison exacte : ils paraissaient trop loin, morphologiquement, pour relever d'une origine commune avec leurs découvreurs...

Mais on peut aussi penser les choses autrement. Cette distance chronométrique revient à calculer le mouvement en fonction de la durée, et à penser la durée comme une distance à l'origine...De toute évidence c'est un climat intellectuel qui préfigure l'acceptation de la notion d'évolution... depuis longtemps chaque espèce parcourt son chemin à son rythme et chaque rythme étant une vitesse propre, chaque espèce arrive à un stade spécifique de développement.. (voir chapitre 7), variable suivant les lieux.

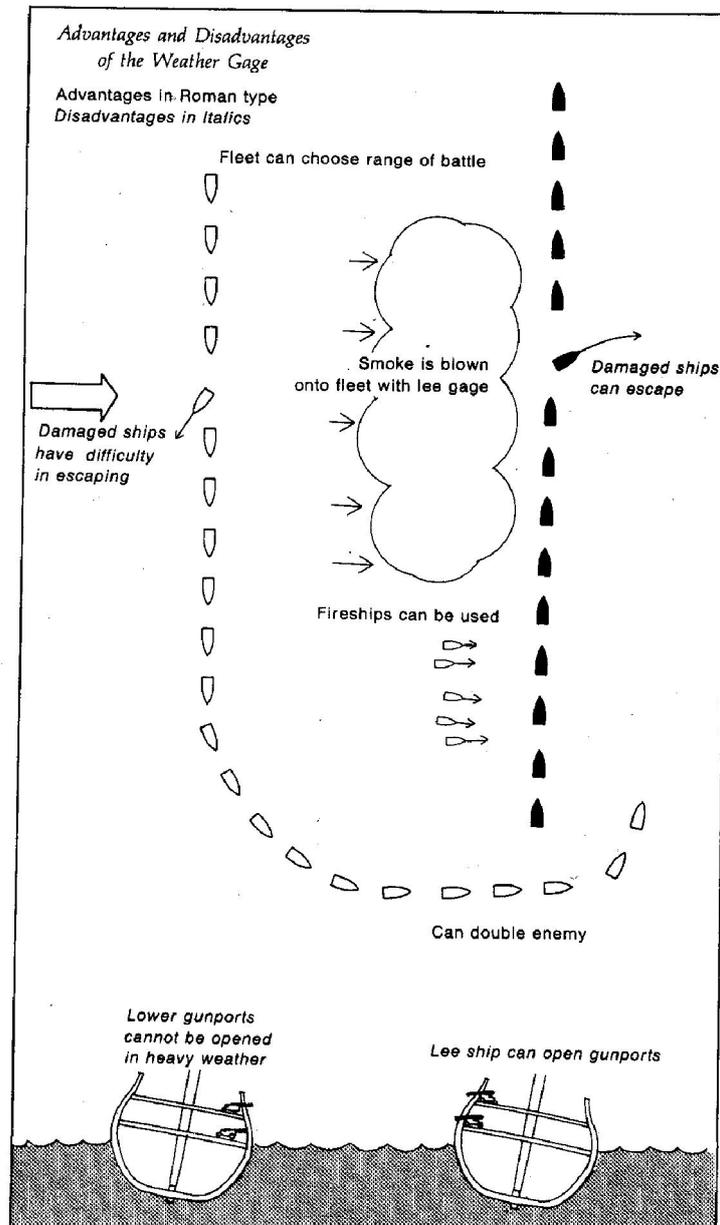
5-5-2 : Une dimension de l'espace résiste au canon: la remontée au vent.

" la tactique est en quelque sorte, l'art d'évoluer en gagnant de l'espace et du temps "
(Depeyre, 1998)

Les navires de guerre des années 1690-1815 sont, pour les plus gros, dits de premier rang, des trois mats avec trois ponts de canons disposés latéralement. Les plus gros navires alignaient 45 canons en trois ponts (étages) de chaque bord, soit 90 en tout. Un problème majeur est que seule une moitié de cet ensemble peut être utilisée contre un ennemi, qui, par définition ne se trouve que d'un seul coté (sauf cas d'encercllement, qui est fort périlleux, ou fort

audacieux comme Rodney et Nelson le prouveront). Toutes les instructions de combat demandent donc aux amiraux de placer leurs navires en ligne serrée de façon à présenter à l'ennemi un mur de canons infranchissable et meurtrier.

Sur un bateau à voile qui gîte, le coté sous le vent est incliné vers la mer et les canons qui y sont disposés ne peuvent pas facilement être utilisés. Le coté au vent est plus favorisé. En revanche, quand deux flottes sont parallèles et se canonnent, celle qui est au vent peut manoeuvrer facilement pour se rapprocher de l'autre, celle qui est sous le vent ne peut pas remonter (loffer) si facilement. Le croquis ci dessous (tiré de Tunstall, 1990) donne une idée du type de dilemme.



Schématiquement : l'avantage du vent (être au vent de l'ennemi) est l'avantage de la vitesse et de la manoeuvre (to double the ennemy, ce qui est un enjeu tactique essentiel), de l'emploi des brûlots (fireships), avec l'inconvénient de ne pas pouvoir fuir en cas d'avarie et d'avoir une gîte qui réduit la portée des tirs et l'ouverture des sabords inférieurs. Or c'est sur le pont inférieur que sont disposés les canons de plus gros calibre. L'avantage d'être sous le vent est

de pouvoir utiliser plus de puissance de feu, et de pouvoir fuir plus facilement. Cependant, la plus part des marins préfèrent avoir l'avantage du vent. L'avantage de la manœuvre est considéré comme prééminent : si l'ennemi est plus fort il ne peut pas (ou difficilement) loffer pour prendre à l'abordage ; s'il est plus faible, l'avantage du vent permet de le poursuivre et de l'aborder. Mais est-ce un choix totalement rationnel ?

Si l'espace maritime est mesuré, cartographié comme on l'a vu précédemment alors il doit exister une tactique optimale pour qu'un amiral soit toujours capable d'affronter l'ennemi avec une ligne compacte (sans trous) et l'avantage du vent.

Cette recherche de la tactique navale idéale a fait l'objet de nombreuses publications, que Depeyre recense. Il s'agit de géométrie : avec un vent donné comment manoeuvrer pour que la ligne de bataille soit au vent de l'adversaire???

Sans entrer dans les détails, il faut remarquer que ces traité d'évolution navales, écrits par des français (comme Hoste en 1691, un an après que Tourville ait battu la flotte anglaise à Beveziers) ou par des britanniques (Clerk of Eldin, en 1781 après que de Grasse ait battu Graves à Cheseapeake et permit l'indépendance américaine) sont tous parfaitement théoriques et remarquablement critiques à l'égard des amiraux qui, lors de telle ou telle bataille n'ont pas idéalement tenu leur ligne et manoeuvré comme la théorie le voudrait. Ce qui est le plus intéressant est, que dès 1782 aux Saintes (près de la Martinique) Rodney écrase les français en accomplissant une manoeuvre qui était déconseillée dans tous les traités. Il était initialement au vent, et au lieu de tenir une ligne, il fait une colonne qui traverse la flotte française et se place sous le vent. Et il gagne. Nelson fait pareil à Trafalgar en 1805.

A détailler.

Il y a donc, dans les techniques de navigations, beaucoup de raisons de se poser des questions quant à l'espace et à sa rationalisation numérique : les amiraux se localisent avec des techniques qui posent l'espace comme calculable (et ils ont raison) mais ils gagnent des combats en se défiant des calculs établis. Que signifie alors « déterminisme », ou « lois de l'espace » ? Un point intéressant est que la Grande Bretagne, où la philo semi empiriste de Newton a toujours bien résisté à la philo déterministe de Leibniz, est le pays qui sur les mers, démontre combien il faut à la fois être méticuleusement déterministe (le calcul de la déviation du compas) et, en même temps, audacieusement innovateur, irrespectueux des règles, comme Nelson et Rodney.

Bibliographie :

Un numéro de « Pour la Science » intitulé « Les génies de la science : Leibniz, le penseur de l'universel » est paru en Aout-Octobre 2006 (n° 28).

Belaval Y., 1976: *Etudes Leibniziennes*. Tel, Gallimard, 1-398.

Citton Y., 2006 : L'envers de la liberté : l'invention d'un imaginaire spinoziste dans la France des lumières. Ed Amsterdam, 1-585.

Clero J.P., 1997 : Plaisir d'espace, Catalogue d'exposition " *Le paysage et la question du sublime*", Réunion des Musées Nationaux 119-136.

Deleuze G., 1988 : *Le Plz*, Editions de Minuit, 1-189.

- Depeyre M, 1998 : *Tactiques et stratégies navales de 1690 à 1815*. Economica, 1-450
- Descartes R., 1644, (édition 1999) : *Principes*; éditions Paleo 1-153.
- Descartes R., 1644, (édition 1999) : *La terre et son histoire*; éditions Paleo 1-210.
- Havard G., Vidal C., 2006 : *Histoire de l'Amérique française*, Flammarion, 1-863.
- Israel J.I., 2005 : *Les lumières radicales, La philosophie, Spinoza et la naissance de la modernité*. Editions Amsterdam, 1-935.
- Jullien V (sous la direction de..) 2002 : *Le calcul des longitudes*. Presses Universitaires de Rennes, 1-303
- Leibniz G.W. (édition 1993) : *Discours de Métaphysique*, Pocket, n° 29
- Levy J., Lussault M., 2003 : *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Belin, 1-1034.
- Masson P. 1981 : *Histoire de la Marine*, Tome 1, l'ère de la voile. Lavauzelle, 1-433
- Newton I, 1687 (édition 1995) : *De la gravitation*, suivi de *Du mouvement des corps*, Tel, Gallimard, 1-261.
- Nicolas L., 1968 : *La puissance navale dans l'Histoire*(du Moyen Age à 1815). E.M.O.M., 1-418
- Sade , (édition 1969) : *Justine ou les malheurs de la vertu*. 10/18, 1-318.
- Spinoza B. , (traduction C. Appuhn 1964), « *Traité de la réforme de l'entendement* », « *Court Traité* », « *Les principes de la philosophie de Descartes* » et « *Pensées métaphysiques* » Garnier Flammarion 34.
- Taillemite E., Lieppe D. éditeurs, 1997 : La percée de l'Europe sur les océans vers 1690 – vers 1790. Presses de l'Université de Paris Sorbonne, N° spécial de la *Revue d'Histoire Maritime*, 1-298.
- Tunstall B.1990 : *Naval warfare in the age of sail, the evolution of fighting tactics 1650-1815*. Conway Maritime Press, 1-278
- Vergé Franceschi M., 1996 : *La marine française au XVIII siècle*. SEDES, 1-451.

Cours 6 :

L' Espace comme enjeu des explorations . Le monde peut-il être décrit avec une science de l'espace ? Ce cours contient un exercice, qui sera repris au cours 10.

"Les lumières se définissent comme la sortie de l'homme hors de l'état de minorité (...) la minorité est l'incapacité de se servir de son propre entendement sans être dirigé par un autre"
Kant

Le triomphe de la conception éclairée s'exprime bien chez Kant. Dans sa philosophie, il pose l'espace comme un « a priori ». Dans sa pratique, il décrit le monde, dans un cours de géographie (en 1802) avec des concepts qui sont très décalés (attardés?) par rapports aux récits des explorateurs comme Cook ou Bougainville. Il est vrai que Kant professait son cours de géographie alors qu'il n'avait pratiquement jamais quitté sa ville natale de Königsberg.

Il n'est donc pas anormal de voir comment les travaux, presque contemporains, de Humboldt mettent profondément en porte à faux certains aspects de la philosophie kantienne, en tant, seulement, qu'ils s'expriment en géographie physique....

6-1 : L'espace et la pratique de la géographie selon Kant : un a priori ?

Kant ne croit pas que le monde soit déterminé, et se méfie des philosophies qu'il qualifie d'idéalistes. Il tente de construire la « dimension systématique de la connaissance c'est à dire son articulation à partir d'un principe. Cette unité de la raison présuppose toujours une idée, à savoir celle de la forme d'un tout de la connaissance précédant la connaissance déterminée des parties et contenant les conditions requises pour déterminer *a priori* à chaque partie sa place et son rapport avec les autres. Cette idée postule donc une unité complète de la connaissance de l'entendement, à la faveur de la quelle celle ci ne soit pas seulement un agrégat contingent mais un système articulé suivant des lois nécessaires » (Critique de la raison pure, édition GF Flammarion, 2001, p.561). Au contraire de Leibniz qui déduit (en simplifiant) le monde entier de la perfection de Dieu, Kant cherche à construire une rationalité systématique qui permette d'appréhender le monde dans sa complexité. Le monde n'étant pas le produit d'un déterminisme, il faut se donner les outils rationnels pour le comprendre au travers de l'étude précise de tous les phénomènes. Il faut se construire une raison scientifique, une raison qui soit capable de construire l'intelligibilité du monde, (alors que pour Leibniz le problème ne se posait pas : la raison était, par nature, commune au monde et à la pensée).

L'espace pose à Kant un problème conceptuel délicat et il le traite dans un chapitre qui s'appelle « esthétique transcendantale ». Il entend par ce terme la science de la sensibilité a priori (c'est à dire de la sensibilité avant qu'elle ne s'exerce, a priori étant le contraire temporel de a posteriori). Il y a donc sensibilité a priori et sensation a posteriori, l'une comme cause de l'autre dans le temps. Si l'espace est traité sous cet angle c'est parce que Kant veut éviter les erreurs qu'il a trouvées chez ses prédécesseurs : trop d'empirisme (Descartes) ou trop d'idéalisme (Leibniz).

En un certain sens il est possible de parler de «révolution kantienne ». Avant Kant tous les philosophes pensent qu'il existe la pensée qui est non matérielle (plus ou moins dérivée de

l'ame) et qu'il existe le monde, étendu et matériel. Penser c'est donc établir une relation entre l'étendu et le non matériel, ce qui implique soit un tour de passe passe magique (la pensée est garantie par une instance magique qui sait tout, Dieu), soit une philosophie de la correspondance (la pensée est structurée, dans son fonctionnement comme les choses le sont spatialement, il y a donc déterminisme par miroir). Dans «Bulles, Spheres 1 » Sloterdijk (2002) l'exprime avec verve.

« Dans la pensée des temps modernes la division des substances qu'opère Descartes en une substance pensante et une substance étendue constitue l'exemple le plus massif de refus de tenir encore spécifiquement pour problématique le lieu de la «rencontre». Parce que tout ce que Descartes a à dire sur le thème de la spatialité se réfère au complexe corps et chose comme uniques détenteurs de l'extension, la question de savoir en quoi se rencontrent la pensée et l'extension ne peut pas se poser pour lui. La chose pensante demeure une instance sans monde, qui, de manière suffisamment étrange, semble de temps en temps se laisser aller à accepter une relation avec des choses étendues, et de temps en temps, la refuser. Le *res cogitans* porte les traits d'un chasseur lugubre qui rassemble ses forces pour aller commettre des razzias dans l'étendue connaissable et se retirer ensuite dans sa forteresse sans monde, dans ce qui n'a pas d'extension » (pp368-369).

En fondant l'espace comme a priori, comme « préalable et condition » de la pensée, Kant ne fait pas, strictement, de la pensée un objet étendu, mais fait de la sensibilité un mécanisme spatialisé qui, par la suite, permet à la pensée d'être chez elle, pour ainsi dire par nature, dans le monde étendu.

6-1-1 : « exposition transcendentale du concept d'espace »

Il déclare donc que l'espace n'est pas un concept discursif, mais « une représentation nécessaire a priori, qui intervient à la base de toutes les intuitions externes » (p.120). Le texte fondamental est intitulé «exposition transcendentale du concept de l'espace», je le cite presque en entier

« La géométrie est une science qui détermine synthétiquement et cependant a priori les propriétés de l'espace. Que doit donc être la représentation de l'espace pour qu'une telle connaissance en soit possible ? Il faut qu'il soit originairement une intuition ; car à partir d'un simple concept ne se peuvent tirer des propositions qui dépassent le concept – ce qui se produit pourtant en géométrie. Cela dit cette intuition doit nécessairement se rencontrer en nous a priori, c'est à dire avant toute perception d'un objet : il faut par conséquent qu'elle soit intuition pure et non pas empirique. Car les propositions géométriques sont toutes apodictiques, c'est à dire qu'y est adjointe la conscience de leur nécessité, comme c'est le cas par exemple pour celle selon laquelle l'espace n'a que trois dimensions ; mais de semblables propositions ne peuvent être des jugements empiriques ou d'expérience, ni se trouver conclues à partir de tels jugements.

Or comment peut il exister dans l'esprit une intuition externe qui précède les objets eux-mêmes et en laquelle le concept de ceux-ci peut être déterminé a priori ? A l'évidence uniquement dans la mesure où elle réside dans le sujet en constituant la propriété formelle que celui ci possède d'être affecté par des objets et d'en recevoir ainsi une représentation immédiate, c'est à dire une intuition, donc uniquement en tant qu'elle constitue la forme du sens externe en général »

Il est donc temps (selon Kant) d'arrêter de spéculer sur l'espace. L'espace est ce que tous les hommes perçoivent et comprennent d'emblée, avant de penser véritablement. L'espace, en temps qu'intuition, est antérieur, chez tous les êtres rationnels, à toute pensée rationnelle. L'espace est a priori (c'est à dire « avant ») alors que la logique rationnelle est « a posteriori » c'est à dire après. Comme l'espace est saisi avant que la pensée ne pense véritablement, ce n'est pas un concept mais une intuition. Comme cette intuition est semblable chez tous, elle est commune à tous (on dirait aujourd'hui, peut être, intersubjective) elle transcende donc chaque sujet. C'est donc un *a priori* transcendantal.

6-1-2 : A Priori et Géographie Physique

Si Kant fait de la géographie (et en particulier un cours de géographie physique) c'est (en partie) parcequ'il trouve une logique correspondance entre la description de la terre sensible d'une part et la méthode pour penser le « supra sensible » d'autre part. Il s'en explique dans son texte, court, écrit vers 1784 ou 1786, « Que signifie s'orienter dans la pensée ? »

Pour m'orienter il faut que je sois capable de trouver tous les lieux à partir de la connaissance d'un seul (l'orient). Pour cela il faut, absolument, que je dispose d'une intuition sensible fondamentale, celle qui me fait distinguer (et pas confondre) ma droite et ma gauche.

« Je ne m'oriente donc géographiquement malgré tous les data objectifs du ciel que par un principe de différenciation subjectif... » (p57)

Ensuite par le calcul je peux mesurer des angles, des distances, des écarts et m'orienter, dans l'espace.

Kant poursuit son raisonnement en élevant ce principe à une dimension abstraite, qui est de s'orienter « non seulement dans l'espace c'est à dire mathématiquement, mais de manière générale dans la pensée c'est à dire logiquement » (p58). Si la raison doit s'aventurer dans un domaine de la pensée au sujet du quel elle ne possède encore aucun savoir, « par delà les limites de l'expérience », alors elle s'oriente en fonction d'un « principe de différenciation subjectif » qui est l'équivalent intellectuel de ce qu'est la distinction gauche droite dans l'espace sensible. « ce moyen subjectif .. n'est autre que le sentiment du *besoin* de la raison »

La raison exige d'être satisfaite, et faute de données expérimentale sur lesquelles s'appuyer, elle nous demande (elle crée le *besoin*) de trouver (d'inventer, mais sans erreur) une logique rationnelle au problème encore irrésolu que nous essayons de comprendre. Kant dit que le besoin exigé par la raison lui donne le droit d'inventer une solution.

« Mais à présent intervient le droit du besoin de la raison considérée comme un principe subjectif de supposer et d'admettre quelque chose qu'elle ne peut prétendre savoir par des principes objectifs ; et par conséquent de s'orienter par son seul besoin propre dans la pensée, dans l'espace incommensurable, et pour nous empli d'une nuit épaisse, du supra sensible » (p60).

A lire ce texte on peut (presque) se demander si Kant n'a pas inventé son intuition d'espace à priori, juste pour pouvoir ensuite faire fonctionner, dans le processus d'intellection, quelque chose comme une instance à priori de la raison, qui obéirait à un besoin subjectif de logique...

Toujours est il que l'espace est ce dans quoi le besoin impérieux et subjectif propre à tous les êtres rationnels pousse à travailler avec justesse, sans contradictions, avec raison, pour bâtir des connaissances nouvelles. Voilà un excellent programme pour la géographie ! C'est le parcours de l'espace par une subjectivité transcendente qui crée la condition du nouveau !

Dans l'introduction à la Géographie de Kant, M.Marcuzzi donne une deuxième raison qui explique en quoi la démarche géographique de Kant est une véritable science de l'espace et non pas un agrégat de connaissances organisées en récit. Kant écrit qu'il ne peut pas y avoir d'histoire de la nature, faute de données suffisantes au sujet de la nature passée. Mais il explique qu'il peut y avoir une géographie (de la nature) parce que justement, ce n'est pas pareil. Une géographie de la nature c'est une description de la répartition, dans l'espace, des objets alors qu'une histoire de la nature serait une genèse... Dans le contexte scientifique de l'époque une genèse de la nature c'est plus ou moins, déjà se poser des questions en terme d'évolution, de classement des animaux selon qu'ils descendraient les uns des autres... Une description de la nature c'est donc, par différence, trouver une logique d'exposition de la répartition des faits qui ne soit pas une chronologie, mais une logique spatiale... Pour Marcuzzi Kant invente donc la Géographie en tant qu'elle est science spatiale.

Quelques exemple de Géographie physique kantienne, et leurs relations avec l'espace à priori peuvent être trouvées dans l'ensemble de l'ouvrage, mais parmi les plus intéressants sont ceux qui sont situés dans le supplément. Je m'attache particulièrement à ce qui concerne le lit des fleuves, puis les déserts. (pages 346 à 352 de l'édition française). Ces passages sont des brouillons, ce qui explique qu'ils soient incomplets et pas clairement ordonnés.

Kant indique d'abord qu'il « ne saurait rien exposer de compréhensible quant à la formation des vallées dans les montagnes ». Il ajoute cependant que le « développement suivant (lui) semble donner une idée de la manière dont ont pu se former les sillons dans lesquels s'écoulaient les fleuves » (p346). Il dessine un méandre et indique que le point le plus profond du fleuve doit être plus proche de la rive concave que de la rive convexe. La rive concave est élevée et en pente forte, la rive convexe basse et en pente douce. Il déclare ensuite que « dans l'état primitif des cours d'eau en formation, l'inégale hauteur des rives variant alternativement de part et d'autre a dû être sans importance ». Mais comme le fleuve est plus profond là où la rive est concave le courant « doit donc se diriger dans la direction de la plus grande pente, pres de laquelle doit se trouver aussi la déclivité la plus importante de la rive – il s'éloignera en revanche des collines dont la pente est plus faible ». (la déclivité plus importante c'est la rive concave, les collines c'est la rive convexe). Le fleuve creuse donc la rive concave, la fait reculer et comme il attaque une pente forte (celle du versant de la rive concave), plus il la fait reculer, plus la rive se trouve haute. Inversement sur la rive convexe, avec les collines le courant est lent et diminue la pente en y déposant de la boue.

Il est intéressant de comparer cela avec ce que dit LdV. Kant paraît avoir lu attentivement ses carnets (mais il ne les cite pas !). LdV explique le méandre en partant de la dynamique érosive du courant (et des ondes qu'il véhicule, voir cours 3), puis il déduit l'attaque sur le fond, l'inégale profondeur... et la forme des rives. Kant pose d'abord la forme (le point le plus profond n'est pas au milieu) puis il en déduit la vitesse du courant, puis il en déduit l'évolution des rives .

Chez LdV le processus est primordial, chez Kant l'espace est premier.

Dans le chapitre suivant, qui parle des déserts, c'est encore plus flagrant. Kant déclare

« je remarque, en effet, que tous les déserts sont des plaines situées en altitude, c'est à dire de grandes étendues plus élevées que le pays alentour » (page 351). Il ajoute qu'ils sont plats et qu'il n'y a pas de réserves d'eau sinon très profondes. Il n'y a « aucune vallée qui ait quelque profondeur dans la quelle de l'eau pourrait s'accumuler pour alimenter le ruisseau de son cours » (p352). Comme il n'y a pas de vallées, il n'y a pas d'eau donc c'est un désert. Pour Kant il ne peut y avoir rivière (ou fleuve) que s'il y a pente (pour l'écoulement) et creux (ou sillon) pour canaliser le flux. Des lors que le désert est plat et sans vallée, il est sans eau.

Là encore Kant établit l'espace en premier, le processus en second. L'espace c'est la plaine haute et plate. Les processus lui sont inféodés, soumis. C'est la platitude désignée au départ qui exclue la pente, donc la vallée, donc la rivière.

La conception kantienne de l'espace le conduit donc à privilégier, en premier lieu, une description des espaces (de la topographie dans nos exemples), puis, seulement dans un second temps, à déduire quels fonctionnements des écoulements peut en être inféré. En un sens c'est logique. Si Kant posait d'abord l'importance des processus, et qu'il en déduisait ensuite la forme du relief, il ferait une genèse du relief, problématique qu'il a écartée par principe au départ (bien qu'il y sacrifie parfois). Le problème scientifique est que les topographies actuellement observées ne sont pas forcément créées par les processus actuels. Il peut donc y avoir contradiction entre la morphodynamique actuelle (les écoulements) et la genèse de la forme. Vouloir à tout pris expliquer la forme actuelle par les processus actuels est donc une source possible d'erreur. Kant est cependant contraint de suivre ce cheminement pour faire une géographie qui ne soit pas (selon lui) une histoire... En ce sens sa géographie physique est dogmatique (troublée par le dogme de l'a priori de l'espace) et, scientifiquement, beaucoup plus discutable que celle de LdV.

Néanmoins la géographie kantienne est celle qui domine au début du 19^{ème} siècle, parce qu'elle a deux caractéristiques essentielles : elle est déterministe et fait dériver le fonctionnement de l'espace de la configuration de l'espace ; elle est visuelle et permet de décrire le paysage en fonction de catégories picturales

6-2 : Espace et exploration : mise en cause de la philo classique

"De la périphérie barbare aux antipodes perverses, l'exploration...."

Une illustration de l'emprise de la conception de kantienne l'espace sur la perception de l'espace peut être trouvée dans les récits d'exploration de certains des "découvreurs" du 19^{ème} siècle. Ces explorateurs se disent inspirés par une logique scientifique de découverte et non pas (comme les conquistadores) par une volonté de colonisation. Bayly, 2006, écrit, au sujet de ces explorations : « ces premières tentatives de systématiser les données relevant de l'anthropologie ou de l'histoire naturelle n'avaient pas nécessairement un but concret et immédiat ». Il signale aussi : « dans le discours savant de cette époque, établir la carte de l'humanité dans son intégralité constituait une fin en soi ».

Il n'est donc pas question ici de décrire quelle conception de l'espace se font des "colonisateurs", mais de tenter d'analyser quelle conception de l'espace appliquent des explorateurs qui n'ont pas le soucis des relations coloniales avec les indigènes. En fait cela se réduit à deux espaces principaux. Il y a l'Amérique du Nord indépendante (les USA de l'époque) qui cherche à explorer le bassin du Missouri/ Mississippi. Ce bassin est déjà territoire américain, puisqu'il a été vendu par la France aux USA, et l'explorer est bien prendre connaissance d'un espace déjà possédé. Les Indiens locaux ne comptent pas. Entre 1801 et 1830 (soit entre les voyages de Lewis et Clark, et ceux de Catlin) il n'y a en effet pas (presque pas) de conflits territoriaux avec les Indiens de l'Ouest du Mississippi. On a donc ici une exploration qui n'est pas du tout comparable avec les explorations "coloniales" d'Afrique, ou la colonisation ultérieure de l'Ouest, et l'espace que les explorateurs parcourent est bien un espace exploré pour des raisons (officiellement) scientifiques. Le deuxième espace est l'Australie, qui est un continent dont la possession est indiscutée aux Britanniques, et où les Aborigènes n'ont pas pu s'opposer fortement aux Blancs. Le continent Austral présente un nombre impressionnant de particularités qui ont posé des problèmes conceptuels difficiles aux explorateurs : tous les repères habituels par les quels on appréhende le paysage et l'espace sont ici, ou inversés, ou "pervertis". Il devient donc très intéressant de voir comment on applique à un continent qui s'y refuse des conceptions européennes de l'espace scientifique. Il n'est pas indifférent de noter qu'aucun de ces explorateurs n'est géographe, même si certains d'entre eux sont financés par des sociétés de géographie (Eyre par exemple).

Un troisième espace est la Nouvelle Zélande. Tout devrait y être, comme en Australie, inversé et pervers, et ce qu'on y trouve est une société, certes violente et cannibale, mais largement aussi bien organisée qu'une société européenne.

5-2-1: L'Australie, comme « down under » et « antipodes pervers »

L'Australie est un continent étonnant. Le soleil y est "à l'envers" ainsi que les saisons, mais, comme le note Cook dès le siècle précédent, les arbres y conservent leurs feuilles et perdent leur écorce (Eucalyptus), les mammifères y pondent des oeufs (monotrèmes), les oiseaux n'y volent pas (émeus), "les cygnes sont noirs, les aigles blancs, les abeilles n'ont pas de dard, il fait plus froid dans les vallées et plus chaud sur les hauteurs" (Ryan, 1996, p.110) les animaux sont monstrueux (kangourous), les lacs se vident et se remplissent (Lac Eyrie), et les habitants n'y évoluent pas (Aborigènes = préhistoriques) et "blackberries are red". Pour cela les sociétés d'exploration recommandent aux explorateurs de rapporter des descriptions sans effets littéraires, "bringing all things as near the Mathematical plainness, as they can" (Ryan, p. 39). Il faut donc rendre compte de l'étonnant au travers d'un discours scientifique et non pas d'un discours merveilleux, comme celui qu'employaient les conquistadores.

L'espace que parcourent les explorateurs est d'abord une construction mentale, née de la perspective. L'espace est quelque chose qui est perçu par la vision. (au contraire, l'espace des indigènes est construit à partir de la notion de trajet, de temps passé d'un endroit à un autre, et d'itinéraire pour aller vers un lieu, d'où leur types de cartes) L'espace des explorateurs est celui de la vision horizontale dont on connaît les règles géométriques pour le transformer en "carte" en représentation verticale. M de Certeau écrit à ce propos que l'attitude cartésienne est un effort pour maîtriser les lieux au moyen de la vision. L'espace est divisible et par là on peut en avoir une vision panoptique où chaque lieu (chaque chose) aura sa place. Tout ce qui est étranger peut être considéré comme un objet, que l'oeil peut observer, mesurer, contrôler et inclure dans une vision rationnelle. "La fiction de la connaissance repose sur le désir être un point de vue, et rien d'autre". A partir de chaque point où il prend possession d'un panorama,

l'explorateur (nourri de cartésianisme et de physique newtonienne) se construit un centre du monde. L'explorateur transporte le centre avec lui, et tout déplacement est bien relatif au centre d'où il est perçu. Sa conception de l'espace est bien scientifique, et pour son époque, moderne.

De chaque point haut un panorama et un relevé topographique sont faits. Les points hauts sont ensuite référés les uns aux autres par triangulation et la carte est dressée. Tout le problème débute ici. Ryan note en effet qu'il existe un vocabulaire, à l'époque, pour décrire certains objets du paysage mais pas tous. On dispose de mots pour nommer, scientifiquement, les arbres, les animaux, les roches... Mais il n'existe pas beaucoup de mots scientifiques pour nommer les reliefs. Un exemple de Lewis and Clark (tome 2, p 361) montre cette pauvreté de vocabulaire et les confusions entre les termes de plaine, vallée et plateaux. Il s'agit de la description de la vue depuis "une roche très remarquable" le long de la Yellowstone.

" De la haut, le regard découvre une vaste étendue de régions très variées: au Sud Ouest, les montagnes rocheuses couvertes de neiges; une montagne basse à une quarantaine de milles, située au Sud 15° Est; et dans la direction Nord 55° Ouest, l'extrémité Sud de ce qu'on appelle les Little Wolf Mountains. Les terres basses de la rivière s'étendent sur presque six milles vers le Sud: elles s'élèvent alors vers des plaines qui vont rejoindre les montagnes et sont arrosées par un grand cours d'eau"

Du fait de son imprécision technique dans l'usage de la langue, l'explorateur, aussi scientifique qu'il souhaite être, est obligé d'utiliser le vocabulaire de la description littéraire, et cela le conduit, en réalité à déchiffrer l'espace comme un texte, et non plus comme un assemblage géométrique.

La description de l'espace va alors s'organiser suivant les règles de la représentation picturale des paysages. On y cherchera un premier plan, fait d'éléments distincts (des arbres dont on peut identifier l'espèce), mais qui ne sont pas l'objet important de la scène. Ces arbres servent de "coulisse". Le sujet principal est au plan médian, il est vu dans son ensemble, vers le centre de la feuille ou de la description, et il est qualifié par ses grandes masses (forêt et pas arbre, colline et pas roche, tracé de la rivière et pas apparence de la berge...). Il y a enfin un fond, qui se doit être aérien (ligne de nuages au dessus d'un horizon...).

L'espace panoramique, faute de vocabulaire scientifique, est donc organisé, conceptuellement, comme une succession de plans, mis en distance par les lois de la perspective, selon un code, qui est esthétique. En revanche, à cause du vocabulaire adéquat, le contenu détaillé de l'espace (arbres, animaux, roches...) est conçu et décrit selon une classification morphologique (en fait celle de Linnée puis celle de Buffon qui ne sont pas semblables, mais toutes les deux comparables à cet égard).

L'espace dont les explorateurs se servent comme outil pour raconter leur périple, et transmettre ce qui se revendique comme un savoir est donc un ensemble de codes esthétiques gouverné par une vision perspective de la géométrie. On distingue ici l'importance des interrelations entre la science et l'art... Ryan expose :

"The view, of course, is nothing like a map with its codes, colouring and two-dimensionality; yet, the highest praise that a view can have is that it is like a map"

et plus loin

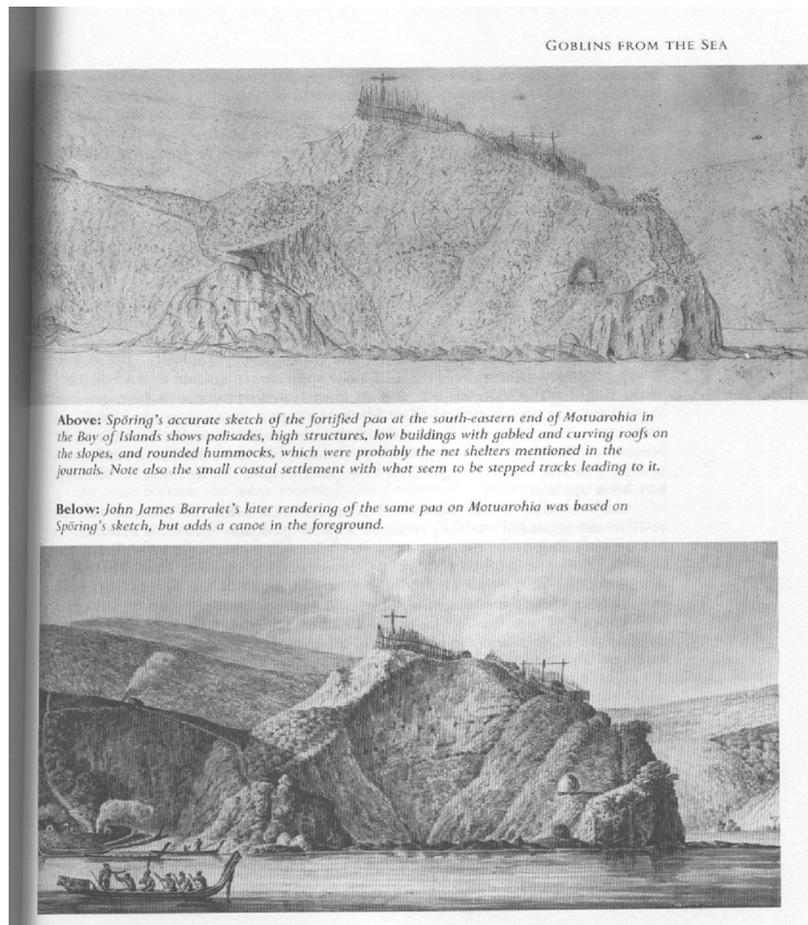
"it is surprising how often the spatialisation of land, through maps and descriptions of vistas, is intimately connected with its temporalisation".

Ce point permet d'aborder le deuxième élément essentiel qui organise la notion d'espace à cette époque, chez des gens qui, encore une fois, ne sont pas des géographes, mais des explorateurs. Ils savent que l'espace est, en quelque sorte, relatif au point de vue par le quel on l'observe (cf. Newton), mais ils pensent que le temps, lui (cette deuxième catégorie fondamentale de la pensée) est absolu. Cela veut dire qu'il "coule" à la même vitesse pour tout le monde, et que par exemple, il permet alors de juger du retard des Aborigènes sur les Blancs. Ryan dit que cette façon de voir construit

" space as a stage where events are played out through the crucial vector of time".

Cela signifie que le monde (au sens de l'histoire du monde) est fait d'événements successifs qui ont lieu en un endroit ou un autre. Dès qu'un lieu a abrité un événement il devient lieu historique, espace réel tandis qu'un lieu où rien ne serait jamais arrivé (ou bien dont on ne saurait pas qu'il ait pu y arriver quelque chose) serait, en fait un lieu inexistant. Cette conception d'un temps absolu (non relatif au lieu) permet donc de discerner dans l'espace des points où survient l'histoire et des points sans histoires. Dans cet espace, qui sert donc de "scène" ou de "décor" à l'histoire (stage, en Anglais), les événements créent des faits, (des rugosités) qui sont référés spatialement les uns aux autres selon les lois visuelles de la perspective, et les lois géométriques de la cartographie. On ne s'étonne plus alors qu'il y ait des espaces blancs. Ces blancs ne sont pas seulement des vides (des terres inexplorées) ce sont surtout des terres inexistantes, et donc inutiles à prendre en considération pour expliquer l'histoire qui se déroule ailleurs, sur les terres connues.

Cette conception de l'espace est celle dans la quelle va naître la géographie universitaire. Il est significatif qu'un des premiers efforts des géographes ait justement été de forger ce vocabulaire, apte à désigner les formes de reliefs, qui jusqu'à présent, n'avaient pas de nom.



6-2-2 : la Nouvelle Zélande comme nouveau monde : un exercice de lecture d'image.

L'illustration ci dessus, tirée de l'ouvrage de Salmond (1993) montre un croquis fait sur le vif (Spöring, 1769, expédition de Cook), puis sa réinterprétation par un graveur professionnel. Non seulement le relief y est-il mis en perspective par le jeu des noirs/gris mais surtout une mise en scène, avec l'invention d'un premier plan, est ajoutée. Le premier plan ce sont les sauvages. Ils sont entre le spectateur et la terre explorée. Leur petite taille est calculée pour permettre de mieux mesurer la hauteur de la falaise volcanique qui est derrière.

La totalité de l'image est donc construite pour répondre à un ensemble de fonctions, qui correspondent assez bien à ce que la géographie kantienne attend : un ordre qui préexiste à la vision et qui organise les objets dans l'espace. Cet ordre est logique : la mer provoque l'érosion de la falaise, qui est donc raide, et qui, en conséquence offre une position défensive idéale pour le village Maori à son sommet. Cet ordre est-il pour autant « exact » ? Qu'en pensez vous ?

Autre exercice : si vous en avez la possibilité, allez voir l'exposition qui se tient ce semestre au Quai Branly, au sujet de la vision qu'ont les blancs des peuples qu'ils « découvrent ». La revue GRADHIVA (revue d'ethnologie et de muséographie fondée par Michel Leiris) consacre un numéro (n°3, 2006) à la réception par les français, des peintures de G.Catlin qui avait parcouru les USA et peint des Indiens tels qu'ils vivaient alors.

Comment faire la part de ce qui était alors description et de ce qui était mise en spectacle ? Et comment ces questions se posent elles aujourd'hui au sujet du musée lui même, en particulier avec son système de façades transparentes/ végétales ?

Ces questions seront ré abordées dans le cours 10.

Bibliographie :

Bayly C.A., 2006 : *La naissance du monde moderne*, Editions de l'Atelier/Editions Ouvrières, 1-606.

Botting D., 1988 : *Humboldt, un savant démocrate*, Belin : 1-295.

Humboldt A, 1847 (édition 2000) : *Cosmos, essai d'une description physique du monde*, 2 tomes, UTZ, 1-573 et 583-1166.

Kant E., 1802 (édition 1999) : *Géographie*, Aubier, 1-394.

Kant E. 1784 (édition 1982) : *Que signifie s'orienter dans la pensée?* GFlammarion, 1-206

Kant E , 1781 (édition 1990) : *Critique de la raison pure*. GFlammarion.

Lewis M. et Clark W, 1806 (traduction française 1993) : *Journal de la première traversé du continent Nord Américain*, deux tomes : 1-399 et 1-436, Phébus éditions.

Macherel C. et Fabre D., 2006 : Du far West au Louvre : le musée indien de George Catlin, GRADHIVA n°3, nouvelle série,1-127.

Ryan S., 1996 : *The cartographic eye: How explorers saw Australia*. Cambridge University Press, 1-235.

Salmond A., 2003 : *The trial of the Cannibal dog, Captain Cook in the South Seas*. Penguin, 1-506.

Salmond A., 1991 : *Two Worlds , first meetings between Maoris and Europeans 1642-1772*. Vikings, Penguin Books (NZ),1- 477.

Cours 7 :

L' Espace comme enjeu idéaliste à l' époque romantique . Le monde a-t -il une signification spirituelle ? Ce cours contient un exercice au sujet de deux peintures de Viollet-Le-Duc

7: Une approche hégélienne de l' espace : subordination « dialectique » de l' espace au temps

Hegel a vécu entre 1770 et 1831. Sa thèse d'habilitation (qui lui donna le droit d'être professeur d'université à Heidelberg) porte sur « les orbites des planètes ». Son ouvrage majeur, en philosophie, est probablement la « Phénoménologie de l'Esprit »(1806) qui comporte une préface de 48 pages (édition Aubier), dans la quelle des notions aussi peu simples que « espace » et « temps » sont définies. Dans le début de l'ouvrage, la partie consacrée à la certitude sensible traite aussi des notions de « maintenant » et d' « ici ».

Pour Hegel l'espace et le temps sont un couple mal assorti et Kant en porte un peu la responsabilité, dans la mesure où il les a mis sur le même plan alors qu'ils ne le sont pas (selon Hegel). L'espace est en effet l'objet que les mathématiques étudient tandis que le temps est ce dans quoi la philosophie explique le déroulement des idées, jusqu'à approcher l'Absolu.

La connaissance que visent les mathématiques est « défectueuse ». La raison en est la « pauvreté de leur fin » et le caractère « défectueux de leur matière ». « la fin qu'elles visent, ou encore leur concept est la grandeur. C'est à dire exactement le rapport inessentiel, sans concept. C'est pourquoi le mouvement du savoir se déroule à la surface, ne touche pas la chose même, ne touche pas à l'essence ou le concept et pour cette raison n'est pas un concevoir. La matière à propos de laquelle les mathématiques avèrent ce réjouissant trésor de vérités est l' *espace* et l' *Un*. L'espace est l'existence dans la quelle le concept inscrit ses différences comme en un élément vide et mort, où elles sont tout aussi bien immobiles et sans vie » (page 55).

Le ton de Hegel au sujet des maths est un brin irrespectueux ! (« pauvreté de leur fin » « avèrent ce réjouissant trésor de vérités »). Voilà sans doute des propos que les philosophes n'apprécieraient pas de voir tenus par des mathématiciens au sujet de leur propre discipline ! Mais Hegel a une idée de sa philosophie qui vient directement de ses études de théologie. Il n'est pas le moins du monde scientifique. C'est peut être pour cela qu'il ne tient aucunement compte des écrits et récits faits par les explorateurs.

Ses objectifs philosophiques sont clairs : dépasser les limites que Kant a assigné à la raison, incarner la raison dans une instance non transcendantale mais immanente qu'il appelle

l'esprit, déployer l'esprit dans le temps pour qu'il arrive à un absolu, conçu non seulement comme un savoir de l'ordre absolu (comme Leibniz) mais aussi et surtout comme une proximité immédiate à lui même. C'est le programme de la « Phénoménologie de l'Esprit ». Les premières lignes de la préface indiquent que « la philosophie est davantage que les autres sciences le lieu de cette apparence que la chose même qui l'occupe serait exprimée dans la fin visée.. » ... et le dernier chapitre de l'ouvrage (la fin visée ?) s'appelle « La savoir absolu ». Il est donc bien clair, d'entrée, que le savoir absolu n'est pas mathématique mais philosophique.

En définissant ainsi la philosophie comme supérieure à toute autre science (puisque seule à atteindre le savoir absolu), Hegel définit aussi, subrepticement, une méthode qui nécessite du temps. S'il n'est pas bon que le concept soit dans un espace « vide et mort » c'est parce que le concept a une vie qui se révèle dans la durée. (Cette durée n'est pas la durée classique durant laquelle une opinion reste vraie jusqu'à ce qu'une nouvelle opinion la modifie ! Pour avoir connu la Révolution Française puis l'occupation d'Iéna par les troupes napoléoniennes, Hegel sait que l'opinion dominante, l'opinion officielle, sont ce que le changement politique en fait. Pour lui le concept s'élabore (est créé, se construit..) dans le temps. Ce qui advient de lui une fois qu'il est créé est un autre débat.)

L'important pour Hegel est que le concept n'est pas quelque chose comme une illumination immédiate et instantanée, ce n'est pas un coup de génie, c'est une élaboration par étapes, dans le temps, de tout l'ensemble d'un cheminement. La vérité, et même le savoir absolu ne sont pas accessibles comme données (évidentes, ou immédiates, à priori comme a posteriori, révélées ou manifestées) mais comme construction. La vérité a besoin de se construire dans le temps pour être. C'est en cela qu'il est un philosophe fondamentalement important et non pas un illuminé mystique, anti scientifique primaire et viscéral ! Marx ne s'y est d'ailleurs pas trompé ! Il a trouvé un intérêt considérable à l'idée que le vrai était dépendant du temps dans le quel il se construit !

En quoi cette notion de temps intéresse-t-elle l'espace ?

Pour exposer ce point nous allons d'abord examiner ce que Hegel pense du mécanisme de la pensée dans le temps (dialectique), et comment il utilise l'espace pour montrer les défauts qu'il combat alors qu'il utilise le temps pour exprimer les idées « nouvelles » qu'il présente.

Hegel veut d'abord critiquer Kant (et son espace a priori donné par l'intuition). Cette critique se fonde sur le fait que Kant place hors de l'esprit une nécessité sans laquelle l'esprit ne peut pas comprendre le monde. L'a priori, en tant qu'il est extérieur à notre esprit, fait que notre esprit est, à l'égard de l'espace, incomplet. Selon Hegel cet idéalisme kantien « s'assigne pour loi générale de ne reconnaître la conscience pure qu'autant qu'elle est donné dans l'empirique » et cette conscience pure « n'existe pas sans un contact avec les objets. Il faut qu'un choc théoriquement incompréhensible, ou les limites incompréhensibles entre les quelles le moi se trouve enfermé, posent en lui pour chaque objet une affection correspondante ». Le moi, « par son intuition, comme une intelligence dont l'activité interne est un va et vient, perçoit les qualités du lisse, du rugueux... à l'extérieur dans l'espace, il les y pose, les étend sur une surface et, en un mot, les façonne en choses concrètes » (Philosophie de la nature, p 207).

Pour Hegel ceci est inadmissible. L'esprit ne doit pas être dépourvu de quoi que ce soit, sinon il n'est pas capable de se hisser jusqu'à l'absolu. L'esprit ne doit pas être dépendant d'un extérieur (même a priori) puisqu'il doit être capable de se frayer, par son propre travail,

un chemin vers l'absolu. Il n'est pas possible que l'Absolu soit en tant que « visée » atteint par un esprit à qui il manquerait l'espace, et surtout le temps. Temps et espace (mais temps surtout, bien sur) doivent être intérieurs à l'esprit.

Comment faire ? Hegel ne peut pas inclure l'espace dans l'esprit, sans risquer de retomber dans les difficultés classiques (celles qui font accuser Spinoza de panthéisme). L'esprit s'accommode mal, simultanément, des deux concepts que sont le « un » et l'« étendue ». Pour le temps, au contraire, Hegel trouve une solution dialectique, fondée sur l'idée du « va et vient ». L'esprit se donne à lui-même (se rend présent à lui-même, jusqu'à une modalité d'absolue présence à lui-même) dans un mouvement d'aller et retour vers le monde phénoménal, mouvement qui prend du temps. La dialectique va donc être l'astuce qui à la fois, inclut le temps dans l'esprit et rend l'esprit capable d'atteindre le but visé. Une bonne partie de la philosophie de Hegel s'explique donc par le souci de privilégier le temps (porteur de devenir dialectique visant l'absolu) et de discréditer l'espace (porteur de mort par dispersion spatiale !)

La notion de va et vient est bien expliquée dans la Phénoménologie (p 110). Quand la conscience appréhende un objet, elle le voit comme un tout, mais elle le voit aussi comme un assemblage de qualités (lisse, blanc et rond). Chaque qualité renvoie à une idée générale. L'œuf n'est peut-être pas blanc « pur », mais il est suffisamment blanc pour que ce soit bien le blanc que l'on invoque à son sujet, pas le gris. Chaque qualité renvoie donc à un absolu. Néanmoins, bien qu'on invoque plusieurs absolus pour identifier les caractéristiques qui font reconnaître l'œuf, l'unité de l'œuf, en tant qu'objet n'est pas mise en cause. L'œuf est bien « un ». Selon Hegel, l'ensemble des processus (il écrit une phénoménologie) que la conscience utilise pour identifier l'œuf comporte une « détermination » des propriétés et une « unification » des propriétés. En ce faisant la conscience transforme la chose en « simple superficie enveloppante » qui contient les propriétés et l'unité. Hegel appelle cela « aussi », par différence avec « un ».

« Si nous regardons en arrière ce que la conscience avait pris sur elle antérieurement et ce qu'elle prend maintenant, ce qu'elle attribuait auparavant à la chose et ce qu'elle lui attribue maintenant, il ressort qu'elle fait alternativement, à la fois d'elle-même et de la chose, l'un et l'autre, savoir, aussi bien le pur *un* dépourvu de pluralité, qu'un *aussi* dissous en matières autonomes. La conscience découvre alors par cette comparaison que ce n'est pas seulement la captation du vrai qui a en soi la diversité de l'appréhension et du retour en soi, mais bien plutôt que c'est le vrai lui-même, la chose, qui se montre sous cette manière double. Il est fait ici l'expérience que la chose se présente d'une certaine manière déterminée pour la conscience qui appréhende, mais qu'en même temps elle sort de la façon dont elle se présente et est réfléchi en soi, ou encore, a chez elle-même une vérité opposée »

C'est donc une particularité nécessaire du vrai (la chose est ici assimilée au vrai !) que d'être montré comme double, un et aussi (en simplifiant beaucoup ce langage fort compliqué, on peut dire « unité d'un objet » et « multiplicité de qualités », unité comme multiplicité pensées comme absolues). Le vrai contient un être et un disparaître « comme des moments qui se transforment immédiatement sans repos ni être en leur contraire » (p 125). (l'être n'est pas dans la transformation)

Mais pendant qu'elle comprenait cela, la conscience a aussi agi sur elle-même. Elle a expérimenté ce va et vient de la perception de l'un et du multiple, de leur contradiction

formelle et de leur union nécessaire (le vrai). « En tant que conscience elle fait de ce vrai un intérieur objectal et distingue cette réflexion de sa réflexion en elle même » (p 125).

La conscience a pratiqué un examen de la chose sous plusieurs angles, pourrait-on dire. Elle a appréhendé l'objet comme ensemble de qualités (chaque qualité renvoyant à une idéale qualité pure). Elle a reconstitué l'objet comme « un », renvoyant à l'objet idéal aussi bien qu'à l'idée absolue d'unité. Elle a appréhendé l'objet comme vrai parce qu'elle a accompli ces deux mouvements, du un vers le multiple et du multiple vers l'un, alors que ces deux « pôles » du mouvement sont l'un pour l'autre logiquement contraires. La dialectique est justement dans ce va et vient, qui dépasse (transcende) l'opposition. Et l'important est que la conscience prend conscience qu'elle fait deux choses : d'une part elle élabore le processus de va et vient par le quel elle identifie le vrai (elle en fait un intérieur objectal), d'autre part elle prend conscience de son activité elle pratique une réflexion en elle même, elle se contemple en train de réfléchir, elle est présente en soi à elle même.

La parfaite contemplation de l'esprit par lui même, c'est « l'unité immédiate du se-savoir-soi-même » (p 522) , soit le but « visé » au départ.

Cette conception du travail de la conscience, du travail dialectique, implique la durée. Il faut des moments successifs. Mais l'espace est gênant. Hegel conçoit la relation entre les deux moments sur le modèle du magnétisme, comme deux pôles qui s'attirent et se repoussent. Hegel parle de « jeu de forces », prend souvent l'exemple de l'électricité « positive ou négative » (multiples citations possibles, pp 134 (« ce qui est de même nom se repousse »), pp 138, 139...). Il a besoin d'un espace dans le quel le mouvement n'est pas libre, mais déterminé à mettre les « forces » en jeu. Il faut que les mouvements aient pour résultat que l'essence se réfère à elle même, que le *en soi* et le *pour soi* puissent se résoudre dans une *identité à soi même*, et aussi que « l'identique à soi se scinde en deux » (p 139)

La pire chose qui pourrait arriver à Hegel serait qu'il existe un espace dans lequel ces mouvements ne marcheraient pas ! Un espace dans le quel le mouvement n'obéirait pas à ce besoin de va et vient. Il écrit « L'infini, ou cette inquiétude absolue du pur « se mouvoir » autonome... » (p 139).

Un « pur se mouvoir autonome » pourrait ne pas faire jouer les forces comme la dialectique le voudrait !

C'est ce danger que Hegel a discrédité par avance, dès la préface, en disant que dans l'espace (grandeur mathématique) est défectueux parce que le concept ne peut qu'y être comme immobile. Il est remarquable que cette immobilité c'est l'immobilité en tant qu'elle n'est pas cheminement dialectique vers le savoir absolu. Est immobile le concept qui ne se rapproche pas de l'absolu. Mais cette immobilité quant à l'absolu est, très exactement, une immense mobilité, une infinie collection de « se mouvoir pur » dans toutes les directions, sauf la bonne. Voilà « l'inquiétude absolue » de Hegel !

Le mouvement est donc mauvais s'il est « distance, vitesse », (p 131) sans but. Il est bon quand il « réabolit la différence » (p 133), dépasse les moments de l'être. Il n'est bon que référé au temps qui est l'accomplissement du devenir, donc du sens. Le sens n'est pas spatial mais dialectique, donc historique. De ce fait le seul espace acceptable est celui dans lequel les lois du devenir ne peuvent pas être prises en défaut.

7-2 : Le Paysage romantique et le "philosophie de la nature" ont ils des relations avec l'hégélianisme ?

Les idées de Hegel ont reçu un accueil très favorable chez des peintres comme Friedrich.



Un de ses tableaux les plus connus (et les plus exploités pour diverses raisons, pas toutes politiquement progressistes...) s'appelle « le pèlerin au dessus de la brume », a été peint en 1818 et représente un homme ; de dos, en redingote, au sommet d'une montagne escarpée, dominant du regard tout l'ensemble des sommets d'une chaîne enneigée de montagnes aiguës, il est comme l'esprit au dessus des événements.



Cette ambiance plastique correspond aussi à une ambiance philosophico-poétique, dont Schelling est un représentant : on interprète la nature comme une sorte de livre où l'on trouverait les étapes de la progressive mise en place de la conscience dans des créatures de plus en plus raffinées. Ainsi "un diamant serait un silex parvenu à la conscience", les forêts seraient "le pelage de l'animal terre", "la pluie est la rencontre les nuages de l'Orient avec ceux de l'Occident"... Les "moments de l'être" pourraient se lire dans une évolution qui partirait des mollusques pour arriver aux animaux évolués puis aux humains. Tout ce fatras est enveloppé dans un discours hégélien, une esthétique romantique et passe pour un discours scientifique, une "philosophie de la nature". Il faudrait appréhender l'essence de la nature par l'intuition et non par la raison. Les lois mathématiques détourneraient de l'émotion que la nature doit susciter...et feraient perdre le sens de l'émerveillement... L'expérimentation serait un viol des mystères de la nature...Hadot (2004), dans une étude très intéressante sur la façon dont la nature est présentée comme secrète par certains philosophes, développe plusieurs exemples , dont ce cours ne reprend qu'un seul.

Schelling écrit : " ce que nous appelons nature est un poème dont la merveilleuse et mystérieuse écriture reste pour nous indéchiffrable. Mais si l'on pouvait résoudre l'énigme, on y découvrirait l'Odyssée de l'Esprit qui, victime d'une remarquable illusion, se fuit, tout en se cherchant, car il n'apparaît à travers le monde que comme le sens à travers les mots"

Un tel discours est archétypique d'une idéologie idéaliste. L'esprit est, en fait, conçu comme évolutif, donc des parcelles d'esprit existent dans les êtres les moins évolués, et un esprit parfait existe dans un être parfait. C'est cette communauté d'esprit entre toutes les créatures qui fait 1) que le monde a un sens et 2) que l'esprit de l'homme est capable d'un discours sensé sur la nature (comme dans une épistémologie pré-popperienne). Ce type de discours a des descendants aujourd'hui chez certains écologistes fondamentalistes et chez certains religieux. Un peintre comme Anselm Kieffer (dont nous reparlerons dans un autre cours) a quelques voisinages avec la peinture de Friedrichs.

7-2 suite : L'espace parcouru et intelligé de Humboldt est très critique à l'égard des philosophes de la nature

Alexandre de Humboldt (dont un courant bien particulier porte le nom) est (à mon avis) un des personnages les plus originellement créatifs dans les sciences de la terre et de la vie. C'est, presque, le premier à avoir travaillé conceptuellement à partir de ses voyages, en utilisant ses notes non pas seulement comme une collecte d'information (ce que Cook et Bougainville faisaient très bien), mais comme une technique d'élaboration de concepts. En un sens il rejoindrait Pythéas... en un autre sens il est l'inventeur du travail de terrain (si celui-ci est plus qu'un inventaire).



Humboldt est un rationaliste convaincu, athée, et après avoir parcouru l'Amérique du Sud pendant quatre ans (1799-1804), il écrit de nombreux ouvrages, dont une géographie des plantes. Ce cours ne fait pas sa bibliographie, mais il souhaite convaincre que Humboldt mérite que des étudiants en Géographie lui prêtent une attention respectueuse..

Dans les années 1825-1828 il prononce de nombreuses conférences à Berlin pour essayer de démolir cette "philosophie de la nature" dans laquelle il ne voit que superstition, inexactitude et rêveries. Il prône le travail d'inventaire, de collection d'échantillon, de classement, d'expérimentation, et il explique qu'après avoir acquis des certitudes par l'inventaire et l'expérience, il faut bâtir une synthèse rationnelle, logique, qui permette de comprendre les

relation des faits entre eux. Ces conférences ont un tel succès qu'il décide d'écrire une somme, une vraie description de la nature, scientifique, et il l'appelle Cosmos.

Par une certaine ironie, pendant que Humboldt essaie de lutter pour imposer une approche scientifique de l'espace géographique, Darwin est en train de parcourir le monde sur le Beagle (1831-1834) et, à partir d'observations, de prélèvements, d'échantillonnages, puis de réflexion synthétique, de construire la première théorie scientifique de l'évolution...qui englobe la mobilité de l'espace géologique comme élément facilitant l'évolution biologique...

7-3 : La conception de l'Espace de Darwin :

L'idée que le déroulement du temps implique une progression vers une proximité à soi-même (dans le concept) suppose qu'il y ait une capacité à apprécier le soi-même, c'est à dire une conscience. Darwin a été un des premiers à essayer de penser cette progression en la débarrassant de ses connotations idéalistes, comme une continuité (évolution), de l'animal sans conscience à l'homme réflexif. Il a consacré un ouvrage entier à étudier, comparativement, les manifestations de l'expression des émotions sur le visage des hommes et sur la face des animaux...

Il a aussi pensé dans quelles conditions une telle évolution pouvait se faire et, à partir d'observations en de multiples lieux, il est arrivé à l'idée que l'espace (au sens de milieu) était un déterminant essentiel de l'évolution. L'exemple le plus connu est celui des pinsons des Galapagos et sera rapidement présenté. Ensuite on abordera un exemple plus géomorphologique qui est celui des atolls. On parlera aussi des côtes de Patagonie. Mais, auparavant on tentera de montrer comment des idées d'évolution géologique, de changement spatial avaient déjà pris consistance en Angleterre. On aurait pu, aussi mentionner les idées différentes de Buffon (un continuiste, qui pense que les espèces se transforment peu à peu et que les processus anciens sont les mêmes que les actuels) et de Cuvier (qui pense que les espèces disparaissent dans des catastrophes et que les processus actuels ne disent rien des ceux d'avant la catastrophe). (voir l'ouvrage de C.Larrère)

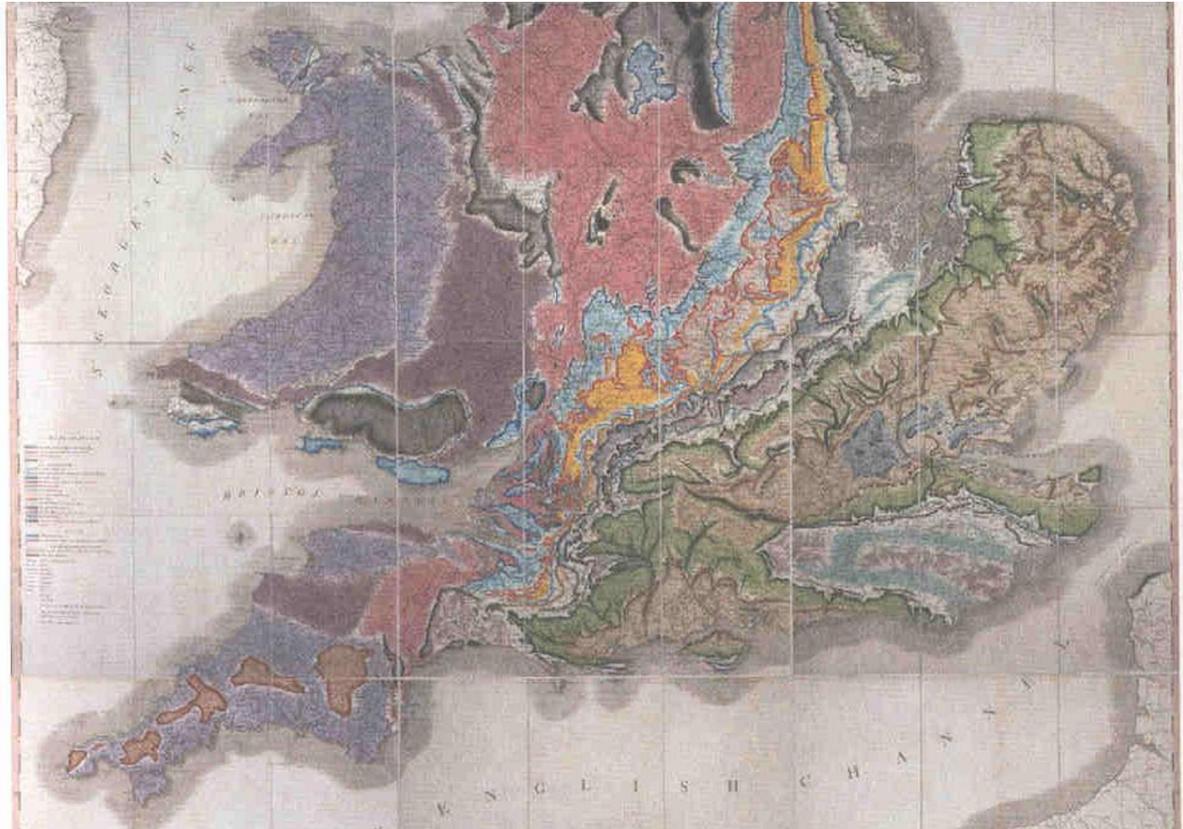
7-3-1 : Des travaux précurseurs en géologie : Hutton et Smith

Une question utile est de savoir comment on a pu arriver à penser que l'état (observé actuellement) du monde procédait d'une évolution et non pas d'une création. La question intéressante n'est pas de savoir qui a créé. A ce stade du XVIII (et au début du XIX c'est encore généralement admis, avec des exceptions comme, semble-t-il, Lamarck) il est presque universel de penser que c'est Dieu. La vraie question est de savoir s'il a créé le monde tel qu'on le voit ou tel qu'il puisse changer... et être aujourd'hui, différent de ce qu'il était à l'origine. (l'enjeu conceptuel est d'intégrer le changement dans l'espace...ce qui est assez peu kantien !)

Le problème est donc de comprendre comment a pu, peu à peu, s'imposer l'idée que le monde (physique) changeait. Une part importante de ce travail de persuasion a été fait par des géologues, une autre par des biologistes.

Dans ce paragraphe (qui est de l'ordre de la culture générale et n'est pas très sérieusement universitaire) on s'attache à expliquer très rapidement quelques points au sujet de la façon dont des Britanniques ont participé à l'établissement d'une vérité aujourd'hui simple : la terre physique évolue. Le fait qu'ils aient montré que le milieu physique inerte, rocheux, changeait avec le temps est une des étapes qui a rendu plus facile la pensée des

évolutionnistes, selon lesquels la vie aussi changeait... En biblio, intentionnellement, sont cités deux ouvrages de vulgarisation un peu romancée. Il est parfois utile de penser que la science peut avoir des aspects grand public (Winchester, 2001, Baxter 2003). Ces deux Britanniques (l'un Anglais, Smith, l'autre Ecossais Hutton) ont montré que les roches n'avaient pas le même âge (et surtout aucun âge compatible avec une genèse instantanée) et que leur âge était le déterminant de leur position spatiale. C'est la logique du bassin sédimentaire qui apparaît très bien sur la première carte géologique jamais levée, celle de l'Angleterre. Après eux, on est obligé de penser l'espace physique comme un produit historique de forces physiques.



Extrait de la première carte géologique de l'Angleterre, du Pays de Galles et de l'Ecosse, 1815, par W.Smith.

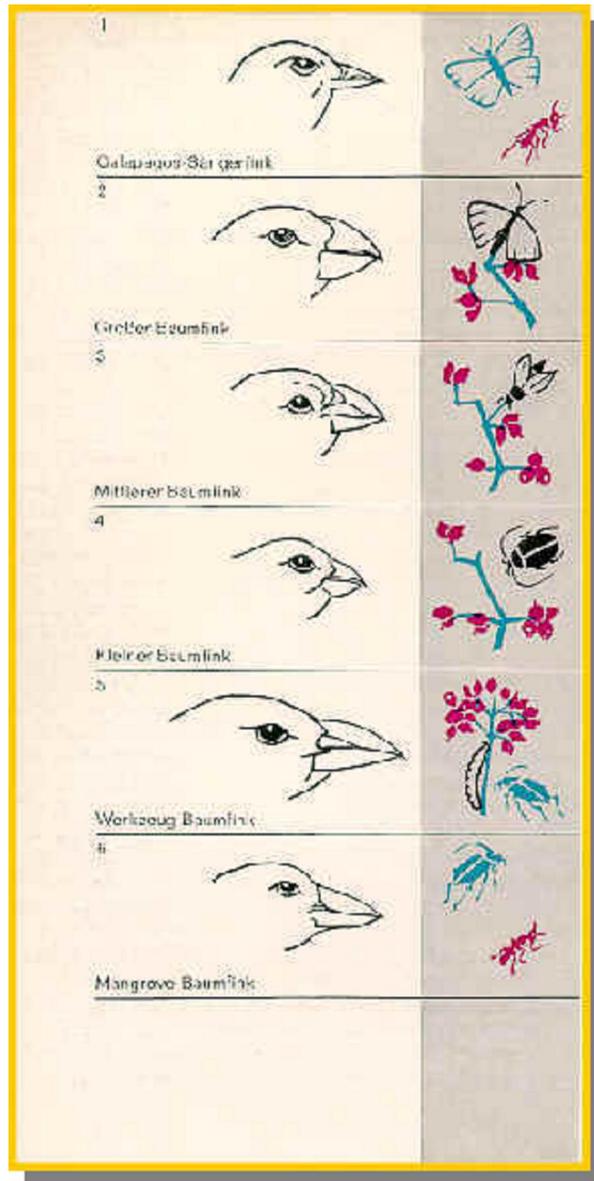
7-3-2 : Pour Darwin l'espace physique est un des facteurs expliquant l'évolution des espèces.

Comme Humboldt, Darwin (1809-1882) est un personnage génial et passionnant et les quelques lignes qui lui sont ici consacrées ne rendent justice qu'à une partie très réduite de son oeuvre.

On évoque souvent ses travaux sur les pinsons des Galapagos comme le coeur de sa théorie de l'évolution. Dans le récit de ses voyages il est assez prudent. Il note (p287) que sur les treize espèces de pinsons observées : "a nearly perfect gradation may be traced from a beak extraordinarily thick to one so fine that it may be compared to that of a warbler. I very much suspect that certain members of the series are confined to certain islands...But there is no space in this work, to enter on this cautious subject".

Si les pinsons, d'une île à l'autre, ont des becs légèrement différents, c'est que la nourriture disponible sur chaque île diffère et que, à partir d'une population originelle (venue de

l'Amérique du Sud) des évolutions se sont produites en fonction de ce que le milieu local impose comme contrainte à la survie.



A ce stade de son travail (le voyage dure de 1831 à 1836), Darwin ne formule pas encore de théorie de l'évolution (son livre, l'origine des espèces date de 1859) concernant le vivant. Il signale cependant le lien entre lieu et évolution, ce qui n'est pas radicalement différent de ce que Lamarck pensait.

Dans le domaine de la géologie Darwin est beaucoup plus innovateur. A force d'observer des coraux, il remarque qu'il existe différents types de récifs qu'il appelle "lagoon, encircling and barrier" (page 344). Plutôt que de les inventorier comme autant de cas particuliers (ce que feraient des encyclopédistes collectionneurs de curiosités) il cherche une théorie qui en feraient les différents stades d'une évolution continue.

" The theory which I would offer is simply that as the land with the attached reefs subsides very gradually from the action of subterranean causes, the coral building polypi soon raise again their solid masses to the level of the water; but not so with the land; each inch is irreclaimably gone; as the whole gradually sinks, the water gains foot by foot on the shore, till the last and highest peak is finally submerged" (p345)

"thus, the three great classes of reef, lagoon, encircling and barrier are connected by one theory" (p347)

Il s'agit là d'un texte fondamental, du point de vue épistémologique: c'est le passage d'une science d'inventaire géographique à une science théorique de genèse du relief. L'espace change pour des raisons internes (causes souterraines) et ces changements obligent le vivant (les polypes) à changer aussi de comportement (croissance verticale au lieu d'extension latérale). Ce qui est important est que Darwin revendique cela comme une théorie, construite à partir d'observations. Il est utile de noter qu'il n'y a pas de but à cette évolution, et que, en conséquence l'idée d'évolution exprimée ici est radicalement incompatible avec toute philosophie hégélienne ou dérivée d'Hegel.

Une partie de son livre parle des côtes de Patagonie (p159) : il y repère des lignes d'anciens rivages et en infère une surrection. Dans les plages fossiles il repère des restes d'animaux disparus et envisage une sorte de paléo géographie des terres, des mers et des faunes. L'évolution est alors un phénomène global et pas seulement un problème biologique.

7-3-3 : Une géographie darwinienne : le travail de Alfred Russel Wallace.

A.R. Wallace (1823-1913) est célèbre pour avoir donné son nom à une ligne qui sépare les domaines biologiques asiatiques et australasien, et qui passe en Indonésie, laissant à l'Ouest Bali et à l'est Lombok...et séparant les Célèbes des Moluques...

C'était un biologiste qui voyagea dans presque toutes les îles indo-malaises (de Singapour à la Nouvelle Guinée) de 1854 à 1862 et ramena à Londres, à l'issue de ses pérégrinations une collection de 125 660 animaux ! En 1868 il publia un récit de ses voyages (dédié à Darwin) qui commence par un chapitre intitulé « Physical geography ». C'est une sorte de manifeste pour une géographie darwinienne.

Wallace a observé que l'ensemble des plantes et animaux qu'il rencontrait variait dans l'espace. Certaines îles proches ont des flores et faunes très semblables, d'autres ont des flores et faunes très différentes. Il finit par identifier deux grands ensembles géographiques le premier avec une flore (et faune) de type asiatique, l'autre de type australien. Il écrit :

"The birds which are most abundant in the western islands are woodpeckers, barbets, trogons, fruit thrushes and leaf thrushes: they are seen daily and form the great ornithological features of the country. In the eastern islands these are absolutely unknown, honeysuckers and small lorries being the most common birds; so that the naturalist feels himself in a new world, and can hardly realize that he has passed from one region to the other in a few days, without ever being out of sight of land" (p 11et 12)

Il remarque ensuite que si l'on trace un ligne qui sépare les deux grands ensembles :

« this division...does not in anyway correspond to the main physical or climatal (sic) division of the surface » (p.12)

Il est donc clair que la logique de distribution des vivants n'est pas déterminée par les conditions physiques actuelles. Affirmer un tel non-déterminisme dans un chapitre qui s'intitule « géographie physique » en 1868...est une position épistémologique forte ! (que bien des géographes francophones ultérieurs ignoreront).

Wallace introduit alors une explication en utilisant les travaux de Darwin. Il explique que L'Australasie et l'Asie devaient être éloignées l'une de l'autre et que sur chacune d'entre elle des populations de plantes et d'animaux ont évolué séparément. L'Australasie devait être un continent qui s'est progressivement fragmenté en petits morceaux (îles comme Timor par exemple) tandis que l'Asie est un continent, qui par surrection volcanique s'est progressivement étendu, île après île et a fini par devenir très proche des fragments australasiens encore émergés. Aujourd'hui les deux ensembles sont distants de 15 km. Pour que cette hypothèse soit plausible il faut que le rythme de l'évolution biologique soit lent tandis que l'évolution tectonique doit être rapide. Il faut, en effet, rendre compte du fait que depuis qu'elles sont proches l'une de l'autre les deux avifaunes ne se sont pas encore inter-mélangées.

Wallace observe les tsunamis, les éruptions volcaniques et n'a pas de difficulté à conclure que la tectonique est active. Il évalue l'âge des mers en estimant l'épaisseur de sédiment qu'elles accumulent, ce qui est radicalement original. Selon lui une mer est un continent qui a subsidé sous le poids d'un excès de sédiment. Il propose alors une explication très originale. La chaîne des volcans de Java, Sumatra :

« furnishes us with a sufficient cause for such subsidence, since the enormous masses of matter they have thrown out would take away the foundations of the surrounding districts ; and this may be the true explanation of the often noticed fact that volcanoes and volcanic chains are always near the sea. The subsidence they produce around them will, in time, make a sea, if one does not already exists”.

Il y a là l'idée d'une sorte de bilan de matière entre le continent et l'océan, pas fondamentalement différente de celle qu'avait avancée, trois siècles plus tôt, L. de Vinci, sauf qu'elle concerne des transferts sous terrain de matière et non pas de flux transportés par les fleuves.

L'idée qui est peut être la plus intéressante concerne la relation entre les vitesses d'évolution et le non déterminisme physique. Wallace pense que l'évolution des espèces est très lente, tandis que les transformations tectoniques sont (relativement) très rapides. Au début du processus, quand il y avait deux continents éloignés et deux flores (faunes) bien distinctes, il y avait un déterminisme géographique. Chaque oiseau granivore d'Australasie était adapté à la flore locale. Quand les deux continents se « rapprochent », un oiseau australasien peut, d'un court vol (15 km) aller sur une île asiatique, mais il n'y trouvera pas sa nourriture habituelle et ne s'y installera pas. Depuis que les deux continents sont « proches » les oiseaux n'ont pas évolué assez vite pour qu'une espèce australasienne puisse s'adapter à la flore asiatique (et vice versa). Les oiseaux granivores restent donc confinés dans des espaces qui n'ont pas de séparation géographique infranchissable. Les oiseaux carnivores (rapaces) ont plus de liberté de mouvement. Le déterminisme spatial ne joue donc pas de la même façon pour tous les oiseaux et pas de la même façon au cours du temps.

L'espace conceptuellement nécessaire à l'établissement d'un tel raisonnement géographique est donc un espace qui change et qui abrite des vivants changeant eux aussi, mais à un rythme différent. L'espace est donc le cadre dans le quel se chevauchent des temporalités différenciées.

Exercice : observer ces deux peintures (Frey P.A et Grenier L., 1993) de Viollet –le-Duc, faites en 1874 et décrivant le paysage actuel et le paysage de l'ère glaciaire. Que signifie le passage du temps en peinture, en géographie, dans le contexte de l'époque ? Quelle relations entre peinture et géographie ?



Bibliographie :

Arasse D., 2001 : *Anselm Kiefer*, Ed du Regard, 1-327.

Baxter, S 2003 : *Revolutions in the Earth*, Weidenfeld, 1-245.

Botting D., 1988 : *Humboldt, un savant démocrate*, Belin : 1-295.

Darwin C, (édition1982) : *Voyage d'un naturaliste autour du Monde*. (tome 1) . La Découverte/ Maspéro, 1-298. Edition en Anglais chez Penguin Classics : Voyage of the Beagle, 1-424.

Darwin C, (édition1982) : *Voyage d'un naturaliste autour du Monde*. (tome 2) . La Découverte/ Maspéro, 1-241.

Frey P.A et Grenier L., 1993 : *Viollet-Le-Duc et la montagne*, Glénat, 1-159.

Hadot P., 2004 : *Le voile d'Isis, essai sur l'histoire de l'idée de nature*. Gallimard, 1-394.

Hegel G.W.F., 1807 (édition 1991) : *Phénoménologie de l'Esprit*. Aubier, 1-565.

Hegel G.W.F., 1802, (édition 1986) : *De la relation entre la philosophie de la nature et la philosophie en général*, J.Vrin, 1-226.

Humboldt A, 1847 (édition 2000) : *Cosmos, essai d'une description physique du monde*, 2 tomes, UTZ, 1-573 et 583-1166.

Wallace A.R., 1869 (édition 2000) : *The Malay Archipelago*, Periplus editions, 1-515.

Winchester S., 2001 : *The map that changed the world*, Viking/Penguin, 1-338.

Cours 8 :

L'Espace comme enjeu propre au mécanisme de la pensée dimensionnelle. Peut on lier Bergson et Duchamp ?

8-1 : Bergson et l'espace

Bergson réfléchit à l'espace à partir de problématiques portant sur le temps. Il s'intéresse à la science de son époque et s'interroge sur plusieurs points. Que signifie l'inconscient pour la philosophie, qui est souvent une philosophie de la conscience ? Que signifie l'évolution et quelle relation cela peut il avoir avec la dialectique ?

Il élabore une théorie du temps qui se fonde sur deux bases. L'une est l'appréciation psychologique de la durée, l'autre est la mesure matérielle du mouvement.

La nouveauté du questionnement philosophique est, au sens propre, déplacée : il ne s'agit pas de penser l'évolution d'une conscience au cours du temps (ce que Hegel et Feuerbach faisaient, à leurs manières, très bien), il s'agit de comprendre ce qu'est la durée en dehors de la conscience changeante, qui, à cet égard, n'a aucun privilège de stabilité. Il s'agit bien d'un questionnement ontologique qui porte sur la nature de la durée et sur la nature de la science. Si le temps est porteur de changement, alors les savoirs scientifiques doivent aussi changer dans le temps. Bergson s'en explique à la fin l'Evolution Créatrice (1907).

« C'est pourquoi toute loi à forme statique nous apparaît comme un acompte provisoire ou comme un point de vue particulier sur une loi dynamique qui, seule, nous donnerait la connaissance intégrale et définitive » (p363).

Le problème ontologique devient clair : qu'est ce que du temps qui fait 1) changer le savoir et 2) me fait prendre conscience qu'il y a du changement. Il y a comme une sorte d'écart entre la façon dont le monde change (qui est déterminée par des lois physiques de l'évolution) et la façon dont j'en ai conscience (par l'intermédiaire de l'intuition). On peut formuler la même interrogation de façon plus formelle : ma conscience est incluse dans un ensemble qui change et elle change donc à la même vitesse que l'ensemble auquel elle appartient, mais, en même temps elle possède la capacité de se voir changer, comme si une partie d'elle-même restait extérieure et spectatrice du changement. Cela implique une conception nouvelle du temps.

« Ce qui importe au physicien c'est le nombre d'unités de durée que le processus remplit : il n'a pas à s'inquiéter des unités elles mêmes, et c'est pourquoi les états successifs du monde pourraient être déployés d'un seul coup dans l'espace sans que sa science en fut changée et sans qu'il cessât de parler du temps. Mais pour nous êtres conscients, ce sont les unités qui importent, car nous ne comptons pas des extrémités d'intervalles, nous sentons et vivons les intervalles eux-mêmes. Or nous avons conscience de ces intervalles comme déterminés... Si la durée du phénomène est relative pour un physicien, en ce qu'elle se réduit à un certain nombre d'unités de temps et que les unités elles mêmes sont ce qu'on voudra, cette durée est un absolu pour ma conscience, car elle coïncide avec un certain degré d'impatience qui est, lui, rigoureusement déterminé » (pp 366-367).

Ce passage expose que la physique utilise un temps relatif (dont les unités sont ce qu'on veut, c'est-à-dire font référence à un mobile ou à un autre, à un monde ou à un autre) alors que la conscience expérimente un temps absolu, qui lui permet, par intuition, de mesurer la relativité des temps du physicien entre eux, et avec le sien propre. On ne peut penser des temps que si l'on a l'expérience d'une durée à quoi rapporter, comparer, les temps autres. Cette durée est « le devenir en général, l'évolutionnisme vrai » (page 399) « coïncidence de la conscience humaine avec le principe vivant d'où elle émane ».

Le lien avec l'espace est subtil : l'espace est ce dans quoi les temps relatifs cohabitent, au point qu'ils peuvent être simultanés. On pourrait y déployer tous les états du monde en même temps ! L'espace est un contenant a-temporel ! « Notre mémoire a coutume d'aligner dans un espace idéal les termes qu'elle perçoit tour à tour parce qu'elle se représente toujours la succession passée sous forme de juxtaposition » (P. 369)

Petit à petit la philosophie de Bergson évolue. Il s'aperçoit qu'une telle conception fait de l'espace quelque chose qui n'évolue pas... et c'est gênant. On reviendrait à un a priori plus ou moins kantien. En 1922, après de longues discussions avec des scientifiques et avec Einstein (qu'il rencontre justement en 1922), il publie « Durée et Simultanéité » qui est une nouvelle conception du temps et de l'espace.

Il commence par décrire une expérience classique, celle de Michelson-Morley. On pose d'abord que la vitesse de la lumière est une constante C . Deux rayons de lumière partent d'un point A au même instant et se dirigent vers deux miroirs distincts (N et O) disposés l'un au nord, l'autre à l'ouest, à distances égales. Les deux rayons, réfléchis, reviennent à leur point de départ, A de façon synchrone : ils ont parcouru la même distance il ont donc mis le même temps.

Supposons maintenant que ce dispositif expérimental se déplace dans son ensemble, vers le nord. Le rayon ANA traversera une distance réduite parce qu'entre son départ et son retour O se sera déplacé vers le nord. Le rayon AOA aura un trajet oblique (voir figure). Les deux rayons ne parcourant pas la même distance, ils ne devraient pas revenir en même temps. Et bien si ! Quelque soit l'endroit où l'on se trouve sur terre, quelque soit la disposition de l'expérience dans l'espace, une horloge de super précision mesure toujours des durées identiques pour deux trajets différents effectués par deux rayons qui ont la même vitesse !

Le raisonnement s'organise ainsi (pages 2 à 24 de Durée et Simultanéité). La vitesse de la lumière est invariante (C). Entre A et N il y a une distance AN donc un rayon de lumière doit parcourir l'aller retour en un temps T . Si A et N se déplacent ensemble à la vitesse v la distance entre eux ne varie pas. Si un rayon de lumière part de A vers le nord, pendant que A se déplace vers le nord, quand le rayon (réfléchi par N) revient A n'est plus aussi loin. Le rayon devrait donc l'atteindre en un temps plus court que T . Mais le rayon met bien T pour parcourir ce chemin.

Il faut donc penser que d'une part l'espace s'est contracté et que d'autre part le temps s'est ralenti en proportion du rapport entre la vitesse carrée du mobile (v) et la vitesse carrée de la lumière (C), ce qui est exact en physique, car Bergson a pris soin de puiser ses informations aux bonnes sources, les articles scientifiques (qu'il était capable de comprendre).

Il faut en conclure que quelque chose cloche. Bergson consacre l'essentiel de ses analyses au temps, qui est relatif au mouvement, et qui, en conséquence n'est pas composé de secondes toutes de la même « longueur ». Mais cela ne lui pose aucun problème puisqu'il a depuis longtemps distingué la mesure du temps d'une part, l'expérience de la durée de l'autre (voir citation des pages 366-367 de l'Evolution Créatrice). Plus original est ce qu'il dit de l'espace.

Il explique en effet que pour le rayon ANA l'espace s'est contracté (). L'espace est donc quelque chose dans quoi les distances sont « élastiques » c'est un cadre de calcul mou et malléable.

« Comme dans ces conditions, les deux lignes rigides d'espace, la longitudinale et la transversale, ne peuvent pas elles mêmes rester égales, c'est l'espace qui devra céder. Il cèdera nécessairement, le tracé rigide des lignes de pur espace étant censé n'être que l'enregistrement de l'effet global produit par les diverses modifications de la figure souple, c'est-à-dire les lignes de lumière. » (p. 139)

Cette citation est un peu difficile. Ligne d'espace veut dire « tracé du rayon de lumière sur la figure » tandis que ligne de lumière veut dire « trajet réel de la particule de lumière ». Ce que Bergson signale est que nous avons l'habitude de penser l'espace avec une géométrie, des lignes, des tracés, des dessins. Or nous devrions le penser avec des mouvements. Si un photon se déplace, la ligne qui joint tous les lieux par où il est passé est un pur symbole. C'est une illusion qui fait coexister sur un dessin les points dans les quels le photon est passé successivement. La ligne fait coïncider dans le temps des points qui ont été parcourus non simultanément. La ligne n'existe pas comme phénomène physique elle est pure représentation.

Or, et sans doute la pratique picturale n'y est pas étrangère, nous nous représentons l'espace avec des lignes, des tracés, des figures...

Nous devrions penser l'espace à partir de la souplesse du mouvement, à partir de la non rigidité de la figure de lumière. L'espace n'est donc pas a-temporel !

En fait dans ses écrits, Bergson qui est parfois un peu conservateur, ne va pas tout à fait aussi loin et il s'acharne à démontrer qu'il existe bien un temps absolu (qui permet de comprendre les temps relatifs) . Pour l'espace il élabore une réflexion astucieuse qui lui permet de conclure à un continuum espace temps à quatre dimensions. Il n'y a pas un espace à trois dimensions plongé dans un devenir dont le temps serait la mesure (et la quatrième dimension à l'occasion) il y a quatre axes dont chacun additionne du temps et de l'espace :

« Il nous a paru que c'était le meilleur moyen d'analyser l'opération par laquelle l'espace s'additionne au Temps et le Temps à l'Espace dans la théorie de la Relativité » (p.172).

Cette dernière partie de son travail a mal résisté au temps et ne forme pas ce qu'il convient de retenir avec le plus d'attention. A l'époque cela avait quelque chose d'intuitivement génial, aujourd'hui c'est un peu désuet. Bergson devait s'en douter puisqu'il a décidé, vers 1931 qu'il n'était pas souhaitable que son ouvrage soit réédité.

8-2 : Duchamp et l'espace

Marcel Duchamp, 1887-1968 est connu pour avoir, sous le pseudonyme de R.Mutt exposé un urinoir renversé (« Fontaine ») dans une exposition d'art moderne à New York en 1917. Au delà de l'image « semi canularde » (De Mèredieu, 1994), les critiques ont retenu de son œuvre différents points : critique du musée et de l'espace muséal, introduction de l'objet manufacturé (ready made) dans le domaine de l'objet d'art... et conception nouvelle de l'espace. Deux écoles de critique expriment des avis non convergents sur ce plan. Sous l'impulsion de Krauss (1997) plusieurs critiques interprètent Duchamp comme un destructeur

radical de toute tentative d'analyse formelle de l'espace, et mettent donc l'accent sur la part de son travail qui tourne autour des ready made.

Une autre école dont Clair (2000) est le représentant le plus prolifique (il a écrit plusieurs livres sur Duchamp) insiste sur une approche plus subjective de son travail et explique son œuvre en fonction de l'attachement particulier de Duchamp à une certaine philosophie de la fin du 19^{ème}, presque occulte, ou, tout au moins mélangeant découvertes scientifiques de l'époque avec considérations spiritualistes traditionnelles. L'œuvre privilégiée est alors « la mariée mise à nu par les célibataires, même ».

Quelque soit le point de vue retenu, un très bon catalogue de l'œuvre de Duchamp est dans Naumann, 1999.

8-2-1 : un aperçu de quelques œuvres de Duchamp

Les œuvres de Duchamp, de façon « formelle », peuvent, au premier regard se ranger dans plusieurs catégories, qui semblent avoir une logique dans le temps.

Des peintures (1911, 1912) dans lesquelles il essaie de représenter le mouvement, comme si plusieurs images d'une pellicule de film se superposaient (« Le passage de la vierge à la mariée »). On peut faire des références au futurisme. En fait Duchamp est ami avec Apollinaire et Picabia.

Des ready made : en 1913 une roue de bicyclette, en 1914 un porte bouteille, en 1915 une pelle, en 1917 l'urinoir (« Fontaine »)...

Des constructions, souvent en plaques de verre, contenant des plans d'objets comparables à des machines (« A regarder d'un œil de près pendant presque une heure » ; « La bagarre d'Austerlitz ») et incluant des travaux préparatoires sur des expériences d'optique (1918-1925... et après)



*1 Marcel Duchamp, *Nu descendant les escaliers, 1912*, Philadelphia Museum of Art, The Louise and Walter Aronson Collection.

Des sculptures, à partir du milieu des années 20 : (« Objet Dard ») ou des tableaux (« Etant donné 1° la chute d'eau, 2° le gaz d'éclairage ») centrées sur le sexe humain. Nombreux travaux avec certains surréalistes (Man Ray). Cette recherche continue jusqu'à sa mort.

Durant toute sa vie Duchamp joue aux échecs (parfois professionnellement) et fait des affiches pour des tournois. Il gagne sa vie en faisant divers métiers, dont celui de bibliothécaire à St Geneviève, Place du Panthéon, ce qui lui laisse beaucoup de temps pour lire énormément, car il emprunte de très nombreux ouvrages sur les maths, la physique, la perspective et, of course, les échecs.

8-2-2 : L'espace de Duchamp est-il une critique des approches formelles de la spatialité ?

Cette thèse est défendue par Rosalind Krauss, dont les travaux sur l'art contemporain sont extrêmement intéressants. Son histoire de la sculpture est un livre original et totalement remarquable. On peut considérer, en simplifiant grandement que Krauss travaille avec à la fois l'héritage de Panofski et celui de Lacan. Elle considère que la vision (d'un occidental éduqué) possède une part de drame, en ce sens que le sujet qui voit sent qu'il n'est pas à l'origine de la perception en perspective, mais sait (par apprentissage) qu'il ne peut pas voir autrement qu'en trois dimensions. Cet écart serait à l'origine d'une problématique commune à tous les artistes qui, face au réel vu, se sentent obligés de créer du réel non ressemblant à ce qu'ils voient. À la fin du 19^{ème} les artistes auraient, en quelque sorte, compris que toutes les constructions perspectives héritées d'Alberti sont en fait incontournables (parce que permettant de fabriquer des représentations exactes) mais aussi fausses, parce que sans aucun rapport avec la perception véritable.

Un enfant doit apprendre à dessiner en 3D, parce qu'il doit d'abord apprendre à voir en 3D !

Cette tension entre ce que nous sommes obligés d'apprendre pour voir l'ordre spatial du monde (d'une part) et la perception naïve, originelle, infantile (voir Klee) est selon Krauss, comparable à la résolution du complexe d'Œdipe chez Lacan : l'enfant doit apprendre à ne pas désirer sa mère, de façon à être capable d'éprouver un désir pour une femme hors de sa famille...

« it was Jacques Lacan who would never forget this macabre image of the perspective diagram turned back on itself in a terryfying reversal » (Krauss, 1994)

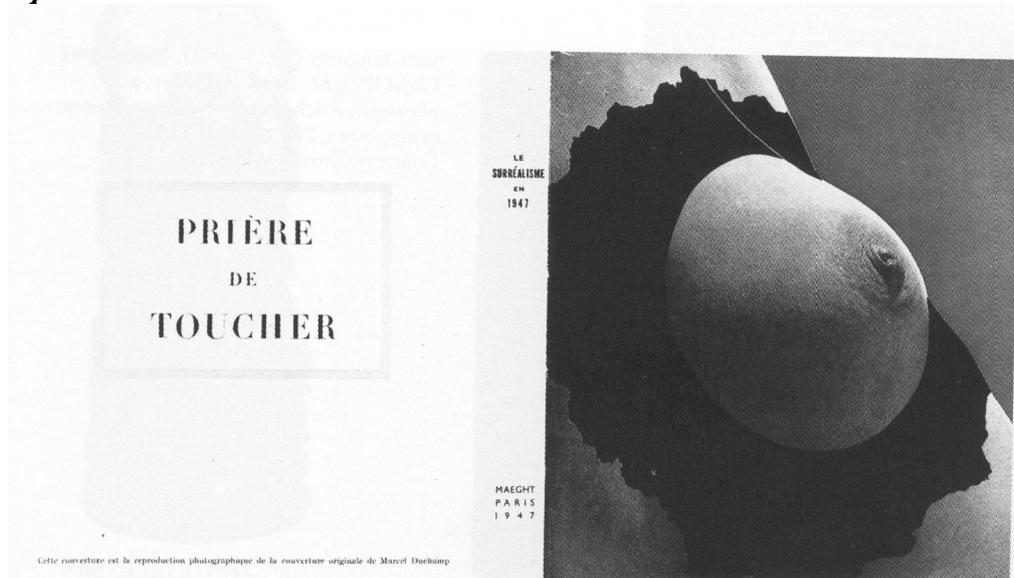
Pour elle Duchamp est justement celui qui a délibérément, avec le ready made, tenté d'éliminer toute trace de subjectivité dans l'oeuvre plastique. Elle prend appui sur les déclarations du Duchamp, qui revendique une peinture « non rétinienne »

« il y a une certaine inopticit , une certaine considération froide, ce colorant n'affectant que des yeux imaginaires »

« chaque seconde, chaque respiration est une œuvre d'art qui n'est inscrite nulle part, qui n'est ni visuelle ni cérébrale »

Installer un ready made c'est un acte de sélection, pas de création. Cela remet donc en cause la relation entre l'auteur et l'objet d'art. Quand Duchamp choisit un objet il incite le regardeur à s'interroger : pourquoi l'artiste a-t-il choisi cet objet plutôt que celui là ? Il ne s'agit donc pas d'une mise en cause du statut spécifique du « créateur », mais une d'une question sur le processus artistique. « Les ready made ressortissaient pleinement à ces mouvements stratégiques qu'il avait l'intention de mettre en œuvre pour interroger la nature exacte du travail dans l'expression « œuvre d'art » » (Krauss 1997).

L'espace pensé dans ce contexte est, fondamentalement, un vide, un questionnement. Il est le contraire d'une création par le regard perspectif, il est le contraire d'une création par le geste du peintre, il est le pur constat de l'existence d'une distance intellectuelle entre l'objet industriel et l'œuvre d'art, et par conséquent d'un questionnement : quel sens peut avoir l'espace ? Si une réponse est envisagée par Duchamp, elle est, pourrait-on dire, non visuelle, mais tactile, ou olfactive. L'espace est ce dans quoi on désapprend à voir l'art et on réapprend à vivre avec d'autres sens que la vue. Ainsi, en 1938 réalise-t-il une installation : des sacs de poussière de charbon sont mis à griller sur des braséros, mais l'odeur qui s'en échappe est celle du café en train d'être torréfié... En 1947 il achète (ready made) un sein en plastique pour mannequin de couture et l'enrobe de dentelle pour en faire un sculpture « prière de toucher »



Marcel Duchamp (1887-1968). Couverture du catalogue de l'exposition « le Surréalisme en 1947 » à la Galerie Maeght.

Quand Duchamp ne fait pas de ready made, mais des travaux comme « la mariée mise à nu par les célibataires même », ou comme « Glissière contenant un moulin à eaux en métaux voisins » il insère entre deux plaques de verres des dessins en perspective (au sens classique du terme), qui représentent des machines étranges ou des objets inconnus. Pour Krauss le fond transparent (en vrai) s'oppose à la fausse transparence des peintures classiques (du sfumetto ?) et le fait que l'œuvre puisse être vue d'un côté ou de l'autre incite le regardeur à aller voir le derrière de la perspective : une pure fiction...mais qui marche, visuellement. « on peut examiner l'objet sous toutes ses faces et voir que l'espace qu'il occupe concrètement la finesse d'une lamelle » (Krauss, 1997). L'espace ainsi présenté comme fictif est semblable à celui des ready made « il force le spectateur à considérer l'étrangeté du contexte esthétique per se ». « Le geste esthétique consistant à retirer un objet de son contexte réel pour l'installer dans un contexte pictural est ainsi, comme pour le spécimen de papillon, explicitement donné à voir » (Krauss 1997)

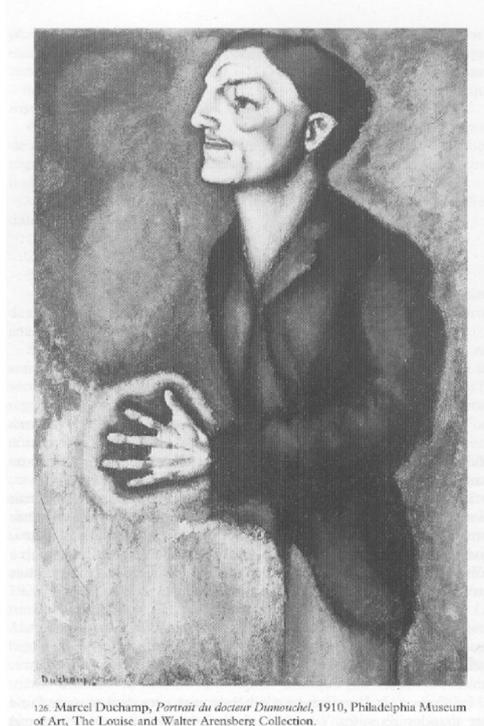
Rosalind Krauss analyse donc l'oeuvre de Duchamp comme une véritable révolution, une mise en cause radicalement transparente de l'acte même de création. L'espace est le médium qui fait la pertinence de la transparence (de la mise en cause).

8-2-3 : Duchamp explore-t-il le passage entre 3D et 4D ?

La thèse de Jean Clair est, en partie compatible avec celle de Krauss, en partie très divergente. Il a une position de principe différente. Peu lui importe l'idée d'inconscient optique (qui serait commun à tous les peintres ?), il souhaite au contraire trouver dans la biographie particulière de Duchamp les racines subjectives, intimes de son oeuvre.

Selon lui si Duchamp veut une peinture non rétinienne, ce n'est pas pour éliminer la subjectivité, c'est au contraire pour atteindre à une subjectivité plus initiale, plus fondamentale : il souhaite toucher à la naissance même de l'acte artistique, au mécanisme de la création, il souhaite exprimer le projet qui est à la base de l'oeuvre.

Duchamp aurait été passionné par l'occultisme et aurait assisté à des séances. De cela rien n'est certain. Par contre il est certain que Duchamp s'est beaucoup intéressé à des procédés photographiques qui auraient été capable de fixer « l'aura » d'un individu. Il suffit (??) de plaquer sa main sur une pellicule photo et d'appliquer un courant électrique. La pellicule enregistre alors une image qui est interprétée selon une logique spiritualiste, comme une aura.



Ce tableau représente un Docteur (Dumouchel) avec l'aura de sa main (1910). Preuve certaine que pour Duchamp, à défaut d'avoir crédulité il y a intérêt, au moins sur le plan plastique. Clair (Mèredieu aussi) affirme que Duchamp croyait à l'existence concrète d'une quatrième dimension et qu'il entendait la « capturer » au moyen de ses travaux.

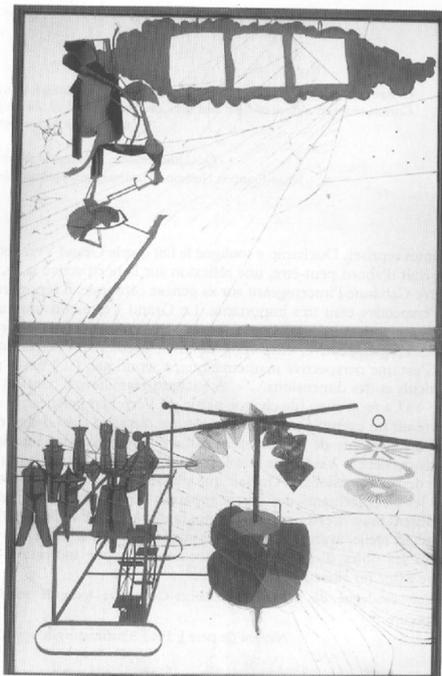
Durant la Renaissance (voir ce cours, voir livre d'Abbot et son application de la géométrie euclidienne) des peintres avaient élaboré des dispositifs optiques (des grilles, des écrans, des chambres noires) pour étudier la perspective, c'est à dire la technique qui permet de représenter trois dimensions sur une feuille qui n'en compte que deux. Duchamp aurait eu l'ambition de fabriquer un système (en volume) qui fonctionnerait comme un 3D capable de représenter un monde réel qui, lui, est en 4D. Duchamp dit :

« l' *apparence* d'un objet à n dimensions c'est son *apparition* en n-1 dimensions »

Il faut prendre cette ambition sous deux aspects. D'une part Duchamp aurait eu l'intention, de réellement, optiquement, matériellement capturer 4D pour les représenter en 3D. D'autre part il aurait approché la 4^{ème} dimension comme une métaphore pour quelque chose qui n'est pas strictement matériel.

L'approche matérielle, concrète est appuyée par les très nombreux travaux de Duchamp sur les jeux optiques, les anamorphoses, les photos truquées les films décomposant le mouvement.... Elle semble avoir échoué !

L'approche métaphorique est beaucoup plus convaincante et argumentée, et beaucoup plus « réussie ».



23. Marcel Duchamp, *Le Grand Verre*, Philadelphia Museum of Art, legs Katherine S. Dreier.

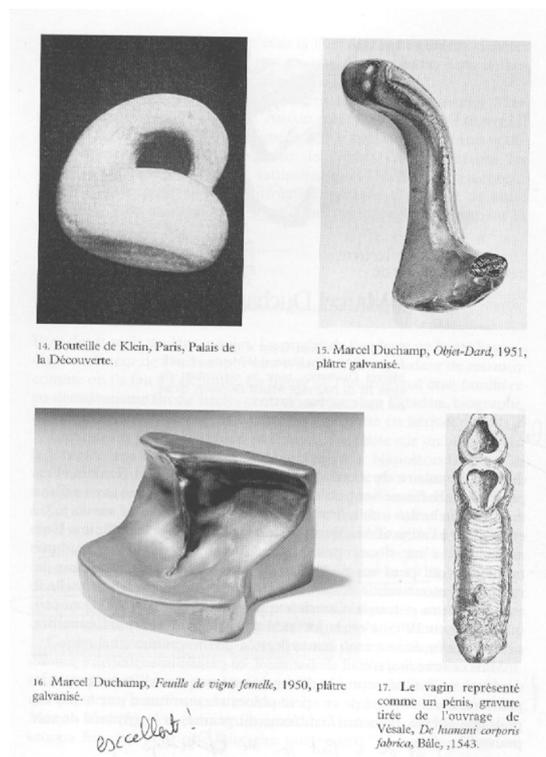
« La mariée mise à nu par les célibataires, même (Le Grand Verre) » a été réalisé entre 1915 et 1923. Son projet est d'offrir au spectateur une compréhension de la dimension 4, par le biais d'une coupe en 3D. L'épaisseur du verre est donc constitutive de l'oeuvre, qui n'est pas une image mais un volume. (Pour des raisons techniques elle est considérablement plus mince que prévu). Dans la partie basse il y a les célibataires qui sont présentés par des objets et des machines en perspective, avec des points de fuite, une ligne d'horizon (virtuelle mais géométriquement cohérente). Certains objets, comme le chariot, la chute d'eau, feraient

référence au Tarot. Cette partie devait être remplie d'un gaz qui aurait pu accéder, par un système de pistons et de tuyaux à la partie haute.

Cette partie est celle de la voie lactée et de la mariée. Il n'y a ni perspective, ni ligne de construction identifiable. Les objets à gauche sont probablement des copies d'ombres de ready made ? et s'appellent « le pendu femelle » (autre référence au Tarot ?) L'objet horizontal est la mariée, inspirée par le flottement dans le vent d'un morceau de tissus. Le contour exact de l'objet est la voie lactée. Dans le projet initial le gaz devait arriver ici transformé par l'action d'un courant électrique en gaz « hilarant » et témoigner de ce que la mariée est mise à nu.

Si le programme est ambitieux, l'oeuvre est monumentale. Si les échecs techniques n'ont pas permis de la réaliser dans tous ces aspects, on perçoit quand même combien l'objet réel en 3D tente de capturer un 4D très métaphorique. La dimension 4, en effet semble être plutôt de l'ordre de l'apparition, de la transformation que de l'ordre du concret compact. Mèredieu offre quelques explications très intéressantes.

Pour Duchamp (selon elle) la dimension 4 (ou les dimensions n en général) sont explicitement liées à la notion de transformation. Dans une dimension 3 nous voyons en perspective et nous sommes obligés d'en conclure qu'un carré n'est pas un cercle, qu'un homme n'est pas une femme, parce que leurs formes vues sont distinctes. En 4 D on verrait que ces différences ne sont que des illusions et qu'il y a une continuité ininterrompue entre les deux. Des sculptures le démontrent :



Les objets en haut à droite et en bas à gauche s'appellent « Objet Dard » et « feuille de vigne femelle ». Le premier est le moulage de l'intérieur d'un sexe féminin et cela donne un objet phallique. Etre homme ou être femme, c'est juste une question d'endroit ou d'envers, une illusion spatiale en 3D qu'une vision en 4D décrypterait immédiatement. En plus le passage de l'homme à la femme se fait, matériellement, dans le très faible interstice, dans l' « infra

mince » espace entre le moule et le moulage. Le changement est donc, vu en 3D une différence, vu en 4D le franchissement d'une membrane infra mince, voire virtuelle. Dans le grand verre le passage des célibataires à la mariée est aussi dans l'ordre métaphorique de la membrane, de l'interstice.

La conception de l'espace est donc extrêmement originale : le 3D est une perspective fautive qui nous fait voir une réalité 4D toute en continuité, en changements, en transformation, en matière indifférenciée... primitive, initiale et invisible, non rétinienne.

Conclusion : les deux approches de Duchamp sont intéressantes. La première est plus critique et peut toujours être utilisée à cette fin. La seconde approche assigne à Duchamp une idéologie de l'espace qui paraît, aujourd'hui, un peu désuète. Cependant la conception du changement conceptuel continu comme essence de la différence perçue concrètement est une idée riche, probablement bergsonienne, qui peut avoir des répercussions jusque dans la philosophie contemporaine.

8-3 : Duchamp, Bergson, quels croisements de concepts ?

Il ne semble pas que Bergson et Duchamp se soient rencontrés, ni qu'ils aient cherché à dialoguer. Leur rapprochement dans ce cours est-il de l'ordre du « semi-canularique » ?

Espace à quatre dimensions

Passage 3d à 4d et inversement

Espace intuitif (critiqué car rétinien), espace scientifique (exploré car procédural, susceptible de création)

Pb théorique de l'espace discret vs l'espace continu

Bibliographie :

Abbot A.E., 1996: *Flatland* Anatolia Editions, 1-162.

Bergson H., (édition 1968) : *Durée et simultanéité*, PUF, 1-216.

Bergson H., 1907 : *L'évolution créatrice*, Alcan, 1-403.

Bois Y-A., Krauss R., 1997 : *Formless, a user's guide*, Zone Books, 1-296
(ce livre est une version américaine, légèrement adaptée du catalogue « l'informe, mode d'emploi », catalogue d'une exposition à Beaubourg en 1996)

Clair J., 2000 : *Sur Marcel Duchamp et la fin de l'Art*. Gallimard, 1-335.

Deleuze G., 1966 : *Le bergsonisme*, PUF 1-120.

De Mèredieu F, 1994 : *Histoire matérielle et immatérielle de l'Art*. Bordas 1-406.

Duchamp M, 1975 : *DUCHAMP DU SIGNE*, écrits, Flammarion

Krauss R., 1997 (ed française) : *Passages, une histoire de la sculpture de Rodin à Smithsonian*. Macula, 1-312.

Krauss R, 1994 : *The optical unconscious*, MIT Press paperbacks, 1-353.

Naumann F.M., 1999 : Marcel Duchamp, l'art à l'heure de la reproduction mécanisée. Hazan, 1-331.

Cours 9 : **L' Espace après la relativité. D'Eintsein à Wittgenstein puis à Kandinsky**

9-1 : Des bases physiques relativement nouvelles : L'espace et la théorie de la relativité

"On imagine aisément le bouleversement de cette nouvelle "conception du monde", ses effets sur la nature même de la perspective et donc sur l'orientation des activités humaines : si le temps c'est de la matière, l'espace c'est quoi?" Paul Virilio

La théorie de la relativité a été exprimée en deux temps, dès 1905 d'une part, puis en 1915 ensuite, par Einstein. Il n'est pas question de l'exposer autrement que de façon simplifiée.

La relativité (dite générale, celle de 1915) met en cause la notion de temps absolu, un peu comme Newton avait rendu impossible la notion de mouvement absolu. La relativité détruit donc le deuxième pilier sur le quel l'espace est construit, le temps : s'il n'y a pas de temps absolu, il n'y a pas moyen de calculer des vitesses (définies comme des longueurs parcourues par unité de temps, m/s; km/h..), donc on ne peut plus mesurer de mouvements, même relatifs. L'explication qui suit est tirée du livre de Hawking (1988, page 43).

Imaginons un observateur qui émet un signal radar, à partir du point A, dans toutes les directions (en sphère donc). Ce signal sera réfléchi (par exemple) par la Lune et renvoyé dans toutes les directions (en sphère aussi) et donc à l'observateur, qui entre temps se sera déplacé, à vitesse constante. On appelle "événement" la rencontre du signal avec la Lune. La date de l'événement (on dit le "temps" de l'"événement") est réputée être le milieu entre la date d'émission du signal et celle de réception du signal. Au point A il y a un autre observateur, qui s'en éloigne dans une autre direction que le premier. Il recevra aussi une réflexion de l'événement, mais comme il s'est déplacé ailleurs, il lui assignera une autre date. Il n'y a pas de temps absolu. Ceci explique que temps et distance ne sont pas indépendants, et que l'espace n'est pas un contenu fixe à trois dimensions spatiales, dans le quel se meuvent des corps, mais un continuum d'espace temps, à quatre dimensions indissociables. Le moins qu'on puisse dire est que ce n'est pas du tout facile à concevoir, et que cela n'est pas conforté par des certitudes sensorielles. Mais c'est quand même vrai!

Différentes expériences (cf. Hawking page 52) ont ainsi démontré que le temps ne "coulait" pas à la même vitesse dans des lieux distincts : en 1962 deux horloges de précision, au sommet et à la base d'une tour montrent leur décalage. Si l'on ne tenait pas compte de la différence de temps entre un satellite et la surface du sol, les positions calculées par des G.P.S. seraient fausses de plusieurs kilomètres. Imaginons les corrections géométriques pour les images Spot! La relativité n'est donc pas qu'une théorie de l'espace qui parle des quarks et des gluons, mais véritablement une description juste de l'espace matériel des géographes...

Hawking écrit:

"Avant 1915 l'espace et le temps étaient perçus comme une arène figée dans la quelle des événements advenaient, eux mêmes n'étant nullement affectés par ce qu'il y advenait"... Maintenant "l' espace et le temps sont ... des quantités dynamiques: quand un corps se meut, ou quand une force agit, cela affecte la courbure de l'espace et du temps - et en retour, la structure de l'espace-temps affecte la façon dont les corps se meuvent et les forcent agissent.

L'espace et le temps n'affectent pas seulement tout ce qui arrive dans l'Univers, ils en sont aussi affectés".

Dans ce contexte scientifique (avec l'impossibilité de dessiner quatre dimensions de l'espace) on prend l'habitude de représenter l'espace de manière imagée par un double cône, à partir d'un événement figuré par un point. C'est le diagramme de Minkovsky. L'axe des cônes est le temps, le plan perpendiculaire à cet axe est fait de deux dimensions horizontales (disons latitude et longitude) de l'espace. La dimension "verticale" (disons l'altitude) n'est pas représentée. Le cône supérieur représente en fait l'extension spatiale d'un signal émit par l'événement au cours du temps. Le cône inférieur représente l'extension des lieux d'où un signal a pu être émis et peut atteindre l'événement au moment présent. Il faut imaginer que chacune de ces sections de cône est en fait une sphère (en trois D) et que l'événement se déplace lui même au cours du temps. Mais c'est impossible à dessiner de façon lisible. Rappelons aussi que cela doit être dessiné dans un univers en extension (pense t on) depuis le Big Bang.

A ces considérations doivent encore s'ajouter les points que Einstein lui même indique dans son ouvrage de vulgarisation sur la relativité (édition française, 1956). Il indique qu'il n'existe pas un espace, mais une infinité d'espaces. Sa comparaison est la suivante: Imaginons une boîte A, petite. Elle peut contenir des objets. Elle délimite un espace. Imaginons qu'elle soit incluse dans une boîte B, plus grande. Tout élément de A est dans B. Maintenant vidons A, et faisons la se déplacer dans B. A a toujours un espace, qui est toujours identique à lui même (dans le quel on pourrait toujours mettre un même contenu), mais comme A se déplace, elle occupe à chaque fois un espace différent dans B.

" Alors on est porté à penser que A enferme toujours le même espace, mais une partie variable de l'espace de B. On est ainsi forcé de coordonner à chaque boîte un espace particulier (qu'on ne conçoit pas comme limité) et de supposer que ces deux espaces sont en mouvement l'un par rapport à l'autre."

Le deuxième point est lié à la notion de temps. Le temps tel que nous le percevons est en fait une mémoire dans la quelles des événements sont classés. Des lors que le temps n'est pas le même suivant les lieux, toute classification est ainsi remise en cause (Elias, 1996). Il faut donc cesser de concevoir le temps de manière "psychologique" et, au contraire " il parait, par conséquent, plus naturel de se représenter la réalité physique comme un être à quatre dimensions au lieu de se la représenter, comme on l'a fait jusqu'à présent, comme le devenir d'un être à trois dimensions".

La science actuelle ne sait pas beaucoup plus de choses au sujet de l'Univers, du point de vue de son aspect d'"espace". On ne sait pas s'il est infini ou pas, on ne sait pas s'il va vers une contraction ou une dilatation infinie, on ne sait pas quelle forme il a...On sait juste qu'il n'a pas grand chose à voir avec l'expérience psychologique qu'on a de lui et qu'il demande une intellection beaucoup plus qu'une perception.

Une conclusion partielle peut être établie: on ne sait rien de la forme de l'univers, et par conséquent, rien du type d'espace dans le quel nous vivons. Et comme nous n'avons pas de réels fondements pour certifier que nos conceptions du temps et de la distance sont "réalistes"...il est difficile de se dire spécialiste de l' "espace".

En quoi est ce que cette science, nouvelle et relative a pu influencer les conceptions philosophiques de l'espace, construites après elle ?

9-2 : Wittgenstein : comment changer les a priori kantien et le cogito cartésien en pensant l'espace.

« les faits dans l'espace logique sont le monde » (Wittgenstein, Tractatus, page 33)

Wittgenstein est un philosophe (1889-1951) autrichien qui a passé une partie de sa vie à enseigner en Angleterre. Il est renommé, entre autres raisons, pour avoir détruit de manière radicale le cogito cartésien en indiquant « le moi philosophique n'est pas l'homme », ce qui revient à dire qu'on ne peut fonder la certitude de la pensée juste sur le fait que l'on s'expérimente en tant qu'être pensant.

Il a adopté une démarche relativement originale en philosophie puisqu'il a souhaité poser les problèmes philosophiques sans recourir à l'histoire de la philosophie, c'est à dire qu'il a tenté d'imaginer des réponses sans s'être d'abord soucie de faire l'inventaire des réponses déjà fournies par d'autres. Cet écart vis à vis de la tradition l'a également incité à se poser des questions, qui, en première apparence, ne sont pas les plus nobles que la philosophie classique ait tenté d'explorer.

Voici un exemple « Comment peut on appliquer une règle ? » Faut il établir une règle qui explique comment la règle s'applique, ou la règle s'applique t elle sans que rien n'en détermine la modalité ? Si chaque règle a besoin d'une règle explicative, on est dans une régression infinie jusqu'à une hypothétique instance magique et fondatrice. Si rien ne doit comment la règle s'applique, elle peut s'appliquer de façon changeante, elle perd son caractère normatif et devient un événement, un acte de jugement.

Avec ce type de raisonnement *ad absurdum*, Wittgenstein consacre des développements complexes à la notion d'espace visuel, d'espace euclidien (Remarques Philosophiques, en particulier au chapitre XX. et chapitre XII, propositions 133 à 142 puis 147 à 162). Il aborde aussi l'espace en d'autres écrits (Tractatus).

L'espace euclidien est, selon lui, l'espace en fonction du quel nous interprétons notre espace visuel. Ce que nous voyons, par exemple deux voies de chemin de fer convergentes vers l'horizon, nous l'interprétons pour le mémoriser sous forme de deux voies parallèles et pas comme un triangle. Semblablement, dans l'espace visuel nous ne voyons jamais un cercle exact, mais une figure dont nous savons que c'est un cercle. Nous en parlons comme d'un cercle.

« C'est le cas typique dans lequel des mots et des façons de parler qui se rapportent ordinairement aux choses dans l'espace (euclidien) sont appliqués aux parties de notre champs visuel et doivent pour ce faire changer intégralement leur signification » « une droite visuelle et un cercle visuel ne se touchent pas en un point ».

D'après Bouveresse (1987) qui a consacré plusieurs livres à Wittgenstein, celui ci s'intéresse à l'espace pour aborder deux types de problèmes.

Le premier est de discréditer toute conception de la pensée qui serait fondée sur une analogie entre l'esprit qui pense et l'apparence sensible du monde. La différence entre l'espace vu et l'espace euclidien sert d'exemple pour démontrer que les données des sens ne sont pas le matériau dont est construit l'univers. Il faut leur (aux données des sens) ajouter autre chose, de la pensée en premier lieu. Ce thème est une attaque contre les approches empiristes (souvent anglo saxonnes) de la philosophie des sciences. Pour nombre de personnes, l'espace c'est l'étendue sur la quelle un pouvoir (impérial) s'exerce. Cette conception est (of course) peu défendable, selon Wittgenstein.



Affiche pour la marque de moto Matchless : déplacement dans le monde entier avec l'outil anglais de mobilité : ? espace impérial ?(et moto magnifique !)

C'est aussi une critique forte contre les approches expérimentales dans la mesure où elles ne sont pas solidement déterminées par une théorie. Mais, globalement, ce n'est pas une position très originale, puisque c'est un peu la position marxiste (théorie comme guide de l'expérience et de la vérité).

Le deuxième problème est plus spécifique à Wittgenstein et à la philosophie du langage. C'est celui de la correspondance entre deux espaces, ou, en élevant la relation à un niveau plus élevé de généralité, celui de la correspondance entre la logique euclidienne exprimée par des mots et la logique visuelle déduite de sensations. Il semble à Wittgenstein que parler de cercle (concept euclidien) à partir de la vue d'une image circulaire (mais pas forcément mathématiquement parfaite) c'est définir une « apparence comme étant de l'être. Dans un cas c'est le résultat d'une mesure, dans l'autre c'est un phénomène de plus ». Se pose alors le problème de savoir comment, par quelle correspondance, par quelle « projection » il existe ainsi une sorte de parallélisme entre l'objet vu et le langage (le cercle vu et le mot), et entre le langage et la pensée (le mot et le cercle euclidien). Cette correspondance est d'autant plus délicate à définir qu'elle ne doit pas pouvoir servir de base à une réhabilitation du donné sensible comme organisateur de la pensée. (Remarques Philosophiques, proposition 212 : « entre le cercle euclidien et celui qui est perçu il existe un autre type de projection que celui qu'on supposerait naïvement » (page 252)

Dans un premier temps Wittgenstein résoud ce double problème en établissant simplement un état de fait . L'espace est la propriété formelle de l'action de voir (Bouveresse, 1987, page 376). C'est à dire que le fait de voir implique que l'espace existe. C'est presque une copie de la notion d' a priori kantien, mais non plus comme un a priori transcendantal, plutôt comme un a priori biologique. De ce point de vue, l'espace ne pose plus problème et la correspondance entre les objets vus d'une part , la pensée d'autre part, peut être abordée par une relation directe, sans faire passage par une théorie de l'espace.

A ce stade , Wittgenstein ne nous apprend rien de très radicalement original sur l'espace. Rien n'est très particulièrement lié à la relativité, comme si les problèmes que se posait Wittgenstein n'avait rien à voir avec la science.

Mais, occasionnellement, en parlant d'autre chose, il utilise souvent la notion d'espace, et l'on peut, en glanant quelques réflexions éparses, reconstituer quelle théorie de l'espace est rendue nécessaire par sa philosophie. Sachant qu'elle a pour conséquence de détruire le cogito, on se doute qu'elle ne pourra se satisfaire d'une idée de l'espace aussi proche d'un a priori kantien. Kant, en effet, a besoin de la notion de sujet pensant pour fonder son a priori. Si Wittgenstein est cohérent avec lui même ce qu'il pense de l'espace devrait permettre de mettre en cause toute idée de sujet , à la fois comme sujet pensant capable de dire « je » , à la fois comme sujet intuitif capable d'être affecté par l'a priori.

C'est surtout dans le Tractatus et les Remarques Philosophiques que l'on trouve de quoi construire cette théorie de l'espace.

Wittgenstein emploie un concept d'espace quand il traite de l'image (c'est un thème hégélien). L'image lui est utile pour théoriser la relation entre le monde (en tant qu'il objet d'une science, pas d'une description artistique) et la pensée. Si une proposition (une pensée rationnelle et organisée, presque un algorithme) est compréhensible c'est, selon lui parcequ'elle « reproduit » la configuration spatiale des objets dont elle traite « la situation spatiale de ces choses les unes par rapport aux autres exprime alors le sens de cette proposition ». Il y aurait comme une isomorphie entre la disposition spatiale dans le réel et l'organisation de la pensée. Le pensée serait comme une sorte d'image mentale « l'image logique des faits est la pensée ».

L'espace est donc implicitement, nécessaire pour que 1) les faits (objets de science) soient distincts les uns des autres (non confondus ou superposés) 2) la pensée puisse imaginer les faits sans confusion. Autrement dit il est nécessaire que la factualité aie une forme (Bouveresse, 1987 page 117) pour que le sens d'une proposition existe. Il faut aussi que la pensée (qui est image logique) aie la capacité à spatialiser ce qu'elle pense. Ce n'est donc pas seulement le monde rationnel qui est étendu, ni seulement la pensée qui est spatiale (idée que l'on pourrait faire remonter à Kant), c'est, à proprement parler le sens (ou la possibilité du sens, puisque la spatialisation des faits est nécessaire mais pas suffisante).

La spatialité des faits dans l'image ne garantit pas, en effet, à elle seule un sens. Elle en est seulement condition. Il faut encore que la disposition spatiale soit logique et non pas aléatoire. C'est ce qu'exprime Wittgenstein en demandant combien de grains de sable faut-il pour faire un tas ? (page 250) Pour que le mot tas soit employé il faut en effet que l'on ne puisse pas dire 3 ou 7 ou 10 grains, (auquel cas on les dénombrerait comme une série et non un tas) mais il faut également qu'ils soient disposés en une forme plus ou moins pyramidale (une dune) et non pas répandus comme une couche (un banc intertidal). A partir de quel nombre de grain pense-t-on à une pyramide plutôt qu'à un strate ou à un dénombrement ? L'important n'est pas de répondre à la question, mais juste de comprendre que , quelque soit la logique formelle et spatiale de l'image (pensée) cette logique ne suffit pas pour produire

une signification univoque. Il lui faut un supplément. Ce supplément c'est la capacité de la logique à être exactement la description de la situation spatiale et non pas une simple coïncidence.

« La proposition nous communique une situation, par conséquent elle doit être de façon essentielle en connexion avec la situation . Et la connexion est précisément qu'elle est son image logique »

en effet :

« le lieux géométrique et le lieu logique s'accordent en ceci que tous deux sont la possibilité d'une existence » (Tractatus, p50)

C'est pour cela que

« la proposition *montre* son sens » (p53)

Une approche kantienne serait de dire que la logique spatiale est un a priori, organisateur du monde et intuitionné par le sujet. Wittgenstein pense tout a fait autrement . Il n'y a pas d'a priori. Il y a une logique, qui est simplement l'usage habituel que nous faisons des mots, et à partir de cette logique , nous avons pris l'habitude d'organiser notre pensée en correspondance avec notre vue. Ce qui est premier (ce qui serait a priori en langage kantien) c'est le langage qui fait que deux hommes parlent et que, par conséquent, ils pensent. La logique est ce qui se construit dans l'usage des mots , dans la grammaire. C'est ce qui conditionne notre capacité à penser. Il y a une sorte de nature linguistique dans l'image (pensée) et de nature picturale dans le langage (rationnel) parce que l'usage les a construits en même temps dans les relations que nous faisons entre le vu, le dit et le pensé. C'est ce qui conditionne nos sens et fait que nos perceptions ne perçoivent pas l'univers mais des faits filtrés par notre usage de la grammaire. C'est le langage qui , de surcroît, nous fait d'une part penser et d'autre part penser que nous sommes. Bouveresse (1987) utilise une citation de Nietzsche pour montrer que ce thème est ancien, bien que ce soit Wittgenstein qui le développe le plus :

« Que, lorsqu'il est pensé, il doive y avoir quelque chose qui pense, c'est simplement une formulation de notre accoutumance grammaticale, qui à un agir fait correspondre un agent » (La Volonté de Puissance)

L'idée est simple. Si les hommes se comprennent c'est qu'ils parlent le même langage et partagent le même type de logique. En conséquence, cette logique, première quant à leurs usages, ne peut en aucun cas leur être particulière, individuelle. Elle est un bien commun. Comme nous ne pouvons penser qu'avec cela, nous ne pouvons pas penser individuellement. De la pensée survient dans les schémas imagés et logiques que l'usage me fait prendre pour ma pensée. Si c'était moi qui pensait, je penserais dans un langage , des images, des logiques qui me seraient propres et qui n'auraient aucune correspondance avec rien de ce que j'ai appris en communiquant. C'est donc le fait que je pense une pensée compréhensible par les autres qui doit me faire comprendre que ma pensée n'est pas subjective , du moins pas subjective au point de fonder un sujet cartésien. « Thinking takes place, therefore I am not » (Finch, 1995)

On voit donc comment l'espace de Wittgenstein est l'instrument qui déconstruit le sujet « métaphysique » de Descartes et le sujet « transcendantal » de Kant . L'espace de Wittgenstein est semblable à celui d'une expédition :

« Comme il serait étrange qu'une expédition géographique ne sache pas si elle a un but, donc si elle a même un chemin. Cela nous ne pouvons pas l'imaginer, il y a non sens. Mais c'est

exactement ce qui se passe dans l'expédition mathématique. ... Ce serait une expédition qui ne serait pas sûre de l'espace » (Remarques Philosophiques, page 181)

C'est un espace qui est la condition formelle de la logique mais qui est totalement non déterminant quant au sens qu'elle produit. C'est aussi un espace qui peut se penser sans « moi ».

L'espace de Wittgenstein reste, cependant un espace qui ne critique pas véritablement l'espace hégélien ni les espaces qui en dérivent. Le spatial est condition du sens mais pas une détermination du sens. S'il y a un sens c'est dans une instance qui se « superpose » au spatial, à savoir le langage qui s'est constitué à partir de lui et l'usage que nous faisons, socialement, de ce langage... Fondamentalement, Wittgenstein est toujours très idéaliste.

9-3 : Kandisky, point, ligne, plan

Partie sur Kandinsky en cours d'écriture

Bibliographie :

Bouveresse J., 1987 : *Le mythe de l'intériorité, expérience, signification et langage privé chez Wittgenstein*, Editions de Minuit, 1-734.

Finch H.L., 1995 : *Wittgenstein*, Element books inc, 1-202

Perrin D., 2007 : *Le flux et l'instant, Wittgenstein aux prises avec le mythe du présent*. Vrin, 1-253.

Wittgenstein L., (édition 1975) : *Remarques Philosophiques*, Gallimard, 1-331

Wittgenstein L., (édition 1993, traduction G.G.Granger) : *Tractatus logico-philosophicus*, Gallimard, 1-121

Cours 10 :

L'Espace dans la philosophie française contemporaine (partie 1).

Ce cours contient un exercice et n'est complet qu'avec une photocopie (le Monde, 2-9-2006).

Wittgenstein a tracé une sorte de prémonition de ce que pourrait être un espace où le sens serait absent mais le calcul possible, un espace dont on va maintenant voir s'il pourrait être appelé "Post Moderne". A cette occasion on abordera la notion d'espace telle qu'elle utilisée par des philosophes français contemporains dont l'influence (pour toutes sortes de raisons) est bien plus grande aux Etats Unis qu'en France (Cusset, 2003)

Le Post Moderne est un mot fourre tout, qui a cependant un sens philosophique et des enjeux précis (Lyotard, 1979), particulièrement en architecture. Les lignes qui suivent sont un résumé rapide, et schématique, des principaux traits de la pensée de Lyotard et de Rorty (1993), deux des principaux philosophes du post modernisme.

Toutes les conceptions de l'histoire, depuis l'incarnation du Christ jusqu'au marxisme font de l'histoire une évolution, depuis un stade ancien et perfectible jusqu'à un stade futur et radieux. Autrement dit le passage du temps est porteur de dépassement et de progrès. Le futur sera mieux que le présent, ou du moins le temps participe au sens des choses qui arrivent. On ne peut ainsi être moderne que par ce qu'on sait que les anciens étaient différents (et moins avancés que nous, ce qui justifie des jugements de valeur).

De nombreux penseurs actuels remettent ces considérations en cause. Ce n'est pas le passage du temps qui apporte du progrès. D'abord pour que l'on se rende compte que le temps passe il faut une mémoire historique et un sujet garant de cette mémoire. Or la notion de sujet (déjà bien mise à mal par Nietzsche et Wittgenstein) en philosophie est jugée comme complètement dépassée, fiction idéologique, destinée à faire croire à l'individu qu'il existe pour, en fait, mieux l'aliéner, catégorie qui suppose une séparation entre le sujet (homme) et le monde (l'objet) alors qu'une telle séparation est parfaitement illégitime: l'homme n'est pas différent du monde. La psychanalyse, telle que la fonde Lacan distingue ainsi le "monde" indistinct du sujet et le "réel" qui se donne dans le temps et est un manque (Lemaire, 1977; Juranville, 1996, Lacan, 1975).

Donc, la notion de sens dans le temps est mise à mal lorsque le sujet qui vit dans le temps disparaît comme catégorie philosophique.

Un deuxième point est que la notion de progrès sous entend la disparition du passé, ou sa mise en musée.. Or il se pourrait que le temps ne soit pas à ce point univoque et que plusieurs "temporalités" puissent exister ensemble (cf. Braudel). Rien ne dit que le temps moderne est le seul, ni qu'il est meilleur ou moins bon. Surtout, rien ne dit que le passage du temps apporte réellement un changement au sens des choses, pour la seule raison qu'il les fait vieillir.

Le point qui est, pour notre propos, le plus important concerne la rationalité et la nouveauté. La raison a, historiquement, été fondée (garantie dans sa justesse) par une relation à Dieu, une relation à des lois de l'histoire, (philosophies idéalistes ou matérialistes), ou bien la raison a été dénoncée par la psychanalyse. Une raison Post moderne n'est fondée, ni dénoncée par rien. Elle n'accepte aucun grand récit fondateur. Elle est pure activité, et ne fabrique du vrai que si

ces "produits" sont acceptés comme vrais à l'issue d'une discussion, par l'ensemble de la communauté rationnelle. Elle a été décrite par le philosophe américain Rorty. C'est une raison "jurisprudentielle", discutée démocratiquement, et non imposée par une autorité. Est vrai ce qui est accepté comme vrai par des hommes libres et égaux. Cela ne construit pas une raison métaphysique mais une "solidarité" entre les hommes. Il ne s'agit pas davantage d'un conformisme, qui serait que tous acceptent une vérité, sans discussion. La raison Post moderne élabore collectivement la solidarité dans la communication (Rorty, 1993).

Automatiquement se pose le problème du nouveau: quel est le statut d'une idée, d'un objet qui émerge et qui n'est pas encore soumis à la discussion générale?

Dans les conceptions anciennes, téléologiques, de la raison, le nouveau était l'expression du progrès. Il était en quelques sortes "prévisible". Il était conforme à ce que l'évolution supposée de la raison allait produire. En un sens le nouveau était comme une extrapolation du passé, un conservatisme projeté dans l'avenir. Une raison Post Moderne ne peut plus se projeter ainsi puisqu'elle ne reconnaît pas de sens du progrès. C'est pour cela que l'avenir peut véritablement produire du nouveau, de l'encore impensé. C'est une raison des possibles : tout est possible. En particulier sur le plan de la création artistique individuelle. Mais si tout est possible, tout n'est pas vrai, et le nouveau, une fois apparu, doit encore s'actualiser par la réception qu'une communauté libre lui offre. On distingue quel extraordinaire espace de liberté est ainsi ouvert à la création, et quel immense système de dialogue doit réguler le fonctionnement de cette liberté collective. D'un point de vue collectif le Post Moderne, malgré des limites idéologiques nettes, que l'on verra plus tard est un itinéraire de liberté à explorer, sans doute l'espace le plus riche en démocratie potentielle que la philosophie ait conçu depuis qu'elle existe. Cela n'empêche pas que le Post Modernisme soit sévèrement critiqué pour son absence de référent séparant le bien du mal ou le vrai du faux, pour son "relativisme" (Bricmont, 1997; Gablik 1997). La philosophie post moderne en effet, manque de la rigueur que donne la certitude de détenir le vrai. Mais c'est justement en ce sens qu'elle qualifie sa pensée de pensée "faible", et qu'elle ouvre la porte à une large discussion.

Le moderne c'était de croire que l'histoire avait un sens, et que ce sens était porteur de sens pour le sujet de l'histoire. Etre post moderne c'est accepter que le temps passe sans garantir du sens et de ne pas avoir de statut de sujet. De ce fait l'architecture post moderne juxtapose des styles ou des matériaux hétérogènes (Gehry par exemple), laisse apparaître les fonctions des volumes (cf. Beaubourg) alors que l'architecture contemporaine (non post moderne) est soucieuse de conformité à un style, international ou néo classique (Bofill), et à une fonctionnalité (De Portzemparc). (voir exercice à la fin)

En toute rigueur théorique, un espace post moderne doit être un espace dans le quel le déroulement du temps n'est porteur, ni d'aménagements meilleurs, ni de dégradation irréversibles., mais de nouveautés. Ni la frontière décrite par Claval (1989) aux USA, ni le terroir pleuré par les régionalistes nostalgiques. Au contraire, il est fait de choses inconnues, dont le sens n'est pas dépendant de leur ordre d'apparition, mais fonction de ce que les hommes décident collectivement d'en faire. Nous allons voir.

10-1 : Lyotard et l'espace comme vacance du désir

La pensée de Lyotard (mort en 1998) au sujet de l'espace peut être abordée par la lecture d'un recueil de textes « Discours, Figures » paru en 1971 chez Klincksieck et 5 fois réédité jusqu'en 2002. Cet ouvrage est fondateur d'une nouvelle façon de philosopher, en refusant l'exposé d'une théorie et en proposant à la discussion des contributions ponctuelles.

L'ouvrage a de nombreuses illustrations, réunies dans un cahier final et largement commentées, dans le texte et à la fin de l'ouvrage.

Lyotard commence par une critique de la dialectique hégélienne à partir de l'expérience fondatrice de la distance (p38 et 39) .

« haut et bas, droite et gauche, avant et arrière, sont des lieux qu'il faut rapporter à un volume générateur, qui est le corps vivant et parlant et son geste gestateur, sans qu'on doive néanmoins voir dans ces lieux des dimensions de ce corps. L'indication du *icî* renvoie à une co existence du corps et de l'espace qui n'a pas sa pareille dans l'expérience du langage »

la phrase est claire et lourdes de critiques. Si l'espace ne peut pas partager avec le corps des dimensions, il ne peut pas être a priori de la conscience (Kant est critiqué). Si le corps expérimente l'espace au travers d'une co existence, il faut que l'espace soit matériel. Si l'expérience de co existence n'est pas réductible à la parole, elle n'est pas réductible à de la pensée , donc la dialectique hegelienne (espace comme condition permettant à la contradiction de se résoudre dans l'en soi) est impossible. Enfin l'espace est lié à un corps vivant, parlant et « gestateur ». « Vivant » renvoie à une expérience biologique (notion de mouvement). « Parlant » à une expérience intellectuelle (notion de sujet). Pourquoi alors parler de « gestateur » ? La réponse est page 41 :

« Mais toute mobilité n'est pas celle de l'esprit agissant dans l'ordre de la signification. ... Le mouvement par lequel le sensible se présente est toujours une gesticulation, une danse. Mouvement qui se combine avec lui même, assurément : désigner, voir exigent la constitution d'un espace, un ordre des co existences. Et ils déterminent un lieu comme leur résultat, bien sur...Le résultat de l'activité sensible est un *Dasein*, pas un *Sinn*. La négativité qui ouvre sa distance entre l'œil et l'objet est celle de la forme, non celle de la catégorie. Le sensible est dans un écart insuppressible avec le sensé »

L'idée originale est de donner une valeur importante au geste, en tant qu'il n'est pas le mouvement « de l'esprit agissant dans l'ordre de la signification ». Ce qui est invoqué là c'est le geste par erreur, le lapsus. Et Lyotard déclare que seul ce type de geste est apte à fonder un questionnement intelligent sur l'espace. Si le sensible est dans un écart insuppressible avec le sensé, c'est justement cet écart , irréductible à du sens comme à du mouvement, qui est porteur de la problématique spatiale la plus pertinente. L'espace est écart, pas mouvement ni discours.

Lyotard est très concerné par la psychanalyse. Sa façon de chercher l'espace dans les « erreurs » du geste rappelle un peu la façon dont les analystes cherchent l'inconscient dans les écarts de la parole. Lyotard écarte l'espace du logos rationnel (comme ordre imposé au sujet) et écarte tout autant l'espace du mouvement (comme entité physique structurée en système). Entre les deux existe un autre espace qu'il appelle « figural » (p135)

« Nous ne pouvons pas en rester à l'alternative de ces deux espaces entre lesquels se glisse le discours, celui du système, celui du sujet. Il ya un autre espace, figural. Il faut le supposer enfoui, il ne se donne pas à voir, ni à penser, il s'indique de façon latérale, fugitive au sein des discours et des perceptions, comme ce qui les trouble. Il est l'espace propre au désir, l'enjeu de la lutte que les peintres et les poètes ne cessent de mener contre le retour de l'Ego et du texte ».

la vérité est spatiale (p 135)

10-2: Michel Serres : L'Atlas pan topique

Michel Serres analyse, dans divers ouvrages, dont "Atlas", "Le contrat Naturel" et "Les origines de la géométrie", l'espace contemporain en tant qu'il est réseau et inter communication. S'il ne peut pas être considéré seulement comme un philosophe post moderne, il est néanmoins un philosophe ayant intégré dans ses réflexions l'idée de la perte de la modernité.

Le premier point au quel il s'attache est d'abord une critique de la notion d'espace et du pouvoir qui y est associé. Cette critique porte sur deux aspects, le premier étant l'aspiration (totalitaire) à rendre théoriquement compte de l'espace par le discours, le second étant la nature géométrique de la domination. Au sujet du discours Serres indique, dans "Les origines de la géométrie": "Tant que le logos, parole, vaut rapport, transfert ou référence, traduction vers un lieu et réduction à lui, induction vers un lieu ou déduction de lui, l'ordre cosmos ou l'ordre société se ramènent à des ordres que l'on donne ou que l'on reçoit." A propos de la géométrie de l'espace Serre dénonce ce qu'il appelle une ruse de la raison grecque:

" Le rapport de domination, de hauteur, de mépris, de rigueur et de poids s'y réduit au rapport de distance: le rapport de force s'y transforme en notion de rapport, à la représentation géométrique, à la vue, théorique, au rapport mesurable, rationnel, dicible, au discours. La hiérarchie demeure au sein de la raison, mais comme on ne parle plus de hauteur, de puissance ni de roi, elle devient transparente à l'intérieur de la raison, si invisible que personne ne l'a vue, que nul ne déjoue cette intelligente ruse grecque".

.Ainsi,

"dès que la hiérarchie se traduit en référence, on peut enfin démontrer en raison, et montrer en vision théorique à tout animal raisonnable qu'il est raisonnable de transférer l'autonomie qu'il doit aux aléas de son existence à l'élément de référence, comme le monde à sa terre ou à son soleil, comme une variété de l'espace homogène à son pôle ou un lieu quelconque d'un système à centre législatif".

Entre multiples thèmes (celui du lieu où l'on se rend et à quoi l'on se réduit, par exemple, décrit par Brassens dans "les imbéciles heureux qui sont nés quelques part") il y a un point très fondamental. C'est celui du système à centre législatif. Ceci n'est pas qu'une question de vocabulaire. Il s'agit d'une intuition selon laquelle la nature du pouvoir n'est pas indifférente à la géométrie de l'espace dans lequel il s'exerce. Un espace centré, dans lequel la notion de distance est référée à une mesure (domination de l'espace par théorisation de l'outil par lequel on le calcule) est un espace plus facilement dominé qu'un autre.

On comprend alors pourquoi Serres est intéressé par l'espace en réseau, l'espace d'Internet par exemple, dans lequel, par une communication globale tout l'espace est immédiatement contemporain à lui-même dès lors que la vitesse des communications est (presque) infinie. C'est une "pan topie". Ce thème du système monde par la communication est familier à un géographe. Il a fait l'objet de sujet de concours à l'Agrégation et au Capes. Il est bien abordé

par les chapitres d'introduction du livre de Lévy, Retailé et Durand. Serres, pour sa part, le décrit ainsi (Atlas):

"Le local, minuscule si vous le voulez, peut rejoindre le global, aussi planétaire que vous tentiez de le concevoir". Ceci n'est pas une référence à une analogie de forme entre l'orbite des électrons et celle des planètes (comme, peut être chez des penseurs inspirés par Micromégas de Voltaire), il s'agit plutôt d'une référence à l'effet papillon. Alors "peut-on penser un tel lieu?"

"L'agrandissement homothétique date de l'époque des empires, où l'universel, impérialiste, consistait en une enflure du local par le quel le Même, soufflé, expulsait tout Autre". Il faut noter que c'est le concept même d'universel qui est qualifié d'impérialiste! Ce point est lourd de conséquences épistémologiques. Du point de vue de l'espace, la puissance, en s'agrandissant homothétiquement, uniformise le monde selon son image, son modèle.

"La solution contemporaine du local passe, au contraire, par la connexion, l'accueil et l'inclusion de tous les autres, aussi petits soient ils: le réseau écoute autant qu'il parle. Nous allons vers l'universel par des chemins inverses de ceux qu'imposaient les empires". De ce fait l'espace est bien différent de ce qu'on entendait habituellement. "invertissons les antiques devises: nous avons assez transformé ou exploité le monde, le temps est venu de le comprendre. Ou mieux, de comprendre qu'il comprend, communique, jouit des mêmes facultés dont nous croyions, naguère, les uniques détenteurs: ni la matière ni les choses ni le monde ne se réduisent au rôle passif que supposait l'obligation laborieuse de les transformer. Juridique, le contrat naturel de respect mutuel ne suffit pas; notre partenaire, global, suit, de plus en plus, les mêmes voies et jouit des mêmes facultés que l'humanité globale en formation". Le monde nouveau a donc une sorte d'égalité de statut avec l'humanité, en tant que le monde est doué des mêmes facultés de penser. "il ne s'agit plus ni du même espace, ni du même temps, ni au total du même monde: l'ancien, dur, mimait la maison, locale, et le nouveau, doux, fluctue comme le climat".

Cette conception de l'espace a trois conséquences géographiques. La première conséquence est une remise en cause de la notion même de travail, habituellement considéré comme l'acte par le quel l'homme agit sur la matière locale pour la transformer. "Comment ... retrouver le travail... dont la notion suppose la domination d'un segment passif d'espace et de matière par un projet actif, alors que le prolongement vers l'univers des deux instances qu'il liait les bouleversera si fortement toutes les deux?". Il n'y a plus de local, au sens strict, il n'y pas davantage de matière inerte. le travail est donc, au sens de son ancienne définition, insensé. Un nouveau type de travail doit être de "compléter le tissu intelligent" (le monde en réseau d'intelligences) et à le "connecter au monde". On imagine les conséquences sur la notion même d'aménagement.

Une deuxième conséquence est plus strictement philosophique. Il s'agit de repenser la distinction sujet connaissant / objet agit. "comment comprendre un objet qui jouirait des mêmes facultés que le sujet même, connecté, conspirant, comme lui, et, comme lui, doué de mémoire et saturé d'images?". Le thème de la mort du sujet est immense (cf Wittgenstein), et l'on y reviendra.

La troisième conséquence est issue de la seconde et particulièrement géographique. Passons du sujet à l'homme et demandons nous, "qui est notre prochain?": qu'advient il de l'homme qui n'est pas connecté?. Qui sont les exclus du réseau?

De toutes ces interrogations Serres conclut que la question importante est de donner un statut à l'homme en tant qu'être non lié, non lié à un lieu, mais défini par une intelligence des lieux. On s'attendrait à ce que cette intelligence soit spatiale, elle est surtout morale. Serres l'appelle le "Tiers- Instruit" (Le contrat naturel) et le présente ainsi:

"expert dans les connaissances, formelles ou expérimentales, versé dans les sciences naturelles, de l'inerte au vivant, à l'écart des sciences sociales aux vérités plus critiques qu'organiques et à l'information banale et non rare, préférant les actions aux rapports, l'expérience humaine directe aux enquêtes et aux dossiers, voyageur de nature et de société, amoureux des fleuves, sables, vents, mers et montagnes, marcheur sur la Terre entière... Esprit fort et bon Diable, enfonçant ses racines dans le plus profond terreau culturel jusqu'aux plaques tectoniques les plus enfouies dans la mémoire noire de la chair et du verbe..." "ce mélange demande un enracinement paradoxal dans le global: non dans une terre, mais en Terre, non dans le groupe mais partout".

Cet espace est remarquablement utile à la pensée d'un géographe. Il est, d'abord, matériel et exact. L'espace est réellement un espace en réseau, interconnectant les sociétés, les individus et en excluant d'autres. Cet espace de communication est ensuite, sans doute aucun, une image, une analogie, de l'espace naturel, dans lequel l'atmosphère est interconnectée avec elle-même et où le climat est global. Ce thème est donc très riche. Il soulève cependant quelques difficultés. Quelle est la réalité de ce monde qui pense? N'y a-t-il pas un risque de monde des idées quelque peu indépendant des hommes qui ont formulé ces idées, une sorte de déviation platonicienne? de manière plus concrète quel est le statut de l'analogie entre le fonctionnement global du climat et le fonctionnement global de la communication. S'agit-il des mêmes mécanismes: une comparaison est-elle justifiée?

Enfin, si les préoccupations morales (le prochain) sont importantes, il manque, dans l'espace de Serres une dimension sensorielle. Elle existe dans le rapport géographique aux choses du monde ("amoureux des fleuves"), elle n'est pas abordée dans le rapport humain au prochain. Le monde de Serres est semblable à un espace de géographie physique globale doublé par le maillage des mails numériques qu'une collectivité scientifique échange à son sujet.

10-3: Christine Buci Glucksman : L'espace de la légèreté "post nihiliste"

"Il faut protéger les espaces vides" Raymond Devos

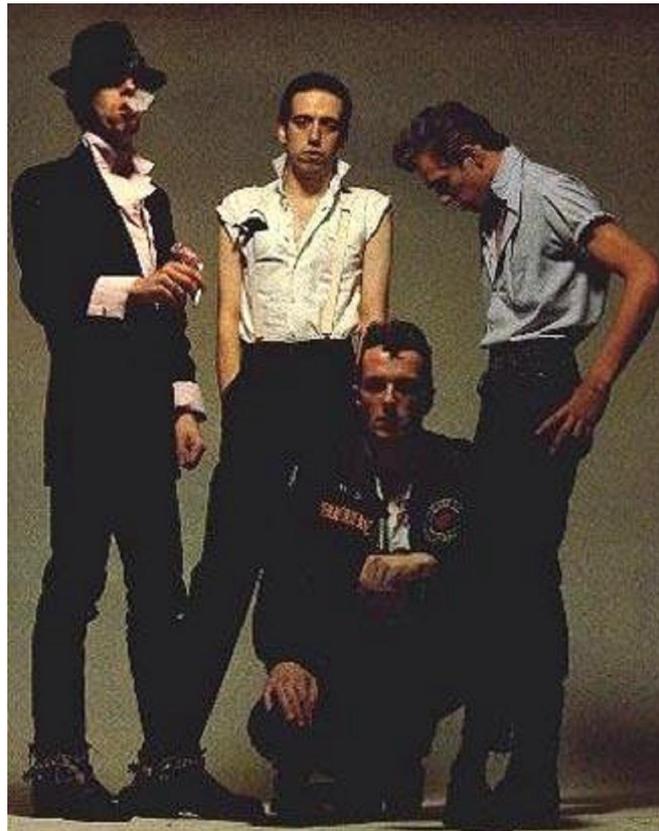
Christine Buci-Glucksmann expose dans le dernier chapitre de "L'œil cartographique de l'art", 1996 une ébauche de conception de l'art contemporain qui peut servir, en partie, de base à une réflexion sur l'espace, en complément de celle de Michel Serres. Cette conception permet de préciser certains des points qui faisaient problème chez Serres, en particulier, le statut ontologique de la communication globale et la sensorialité dans l'espace.

Christine Buci-Glucksmann part de la constatation de l'existence des technologies du virtuel et indique que celles-ci donnent une vue du monde par au-dessus, comme si on le survolait. Cette position surplombante peut être interprétée de deux façons: il peut s'agir d'une légèreté de type classiquement métaphysique, qui en s'élevant au-dessus du sol, s'approche des sphères idéales ou transcendentes. Il peut au contraire s'agir d'"un monde sans haut ni bas, un monde cosmiquement libéré de la pesanteur, devenu objet d'expérimentation et de conceptualisation artistique". Christine Buci-Glucksmann parle d'une "légèreté icarienne". Ce point est important: il distingue la position géométriquement dominante (être au-dessus permet de voir autrement) de la position politiquement dominante (être au-dessus n'est pas commander).

Bref, il s'agit d'un espace qui a une composante verticale et cette dernière n'est pas une composante hiérarchique. La dimension verticale est une dimension "parcourable" propice à de nouveaux itinéraires et à la création de nouvelles formes qui exigent un "navigateur philosophe". "A la vision dépendante de la pesanteur et de ses contraintes -voir l'horizon, s'orienter entre un haut et un bas, tomber- l'art icarien oppose un être du trajet". Un espace en trois dimensions a cette particularité qu'il nous oblige à penser notre position dans l'espace selon des repères physiques (dans un plan horizontal) et rationnels (dans un plan vertical, car on ne peut pas physiquement voler). Il ne peut pas être parcouru machinalement il ne peut être parcouru que si on le pense et qu'on engage la totalité de son psychisme dans ce parcours. Il faut imaginer ce qu'on verrait (virtuel). C'est donc un espace qui est aussi bien extérieur à nous que intérieur à nous. C'est un double espace du vide (dans et autour) qui est pluriel et multisensible. Nous devons donc en même temps "sentir" (au sens de "expérimenter physiquement" notre place dans l'espace horizontal et "comprendre" (au sens de théoriser) notre vision à partir d'une position verticale. Il y a donc une possibilité d'écart entre des repères sensibles et des repères rationnels, donc entre des repères extérieurs à nous et des repères intérieurs à nous. C'est dans cet écart que réside le sens (la signification) de l'espace. A ce stade de sa démonstration Christine Buci-Glucksmann fait une sorte d'appartée et indique que cet écart est particulièrement important quand on compare le "géopolitique" et la "légèreté du virtuel". Il s'agit d'une idée qui n'est pas parfaitement logique avec le reste. Christine Buci-Glucksmann expose en effet un point que sa conception ne lui permet pas de bien traiter. Elle dit que face à la légèreté du virtuel s'oppose une nouvelle sorte de pesanteur "géopolitique" celle des génocides et des Sarajevo... Ce qui est parfaitement vrai, mais qui n'a rien à voir avec le virtuel, et qui n'est aucunement dépendant, dans ses causes, de sa nouvelle conception de l'espace. Sarajevo n'est pas la conséquence d'un espace virtuel. Les massacres ne sont pas le corrélat d'une vision icarienne et ne sont pas en opposition avec elle. Les massacres appartiennent au monde classique en deux dimensions, où l'on se bat pour une frontière. Les analyses de Michel Serres sont plus intéressantes à cet égard puisqu'elles permettent de comprendre comment l'exposition des guerres dans les réseaux de média implique une conscience collective immédiate et planétaire qui fait pression pour arrêter la guerre. La pensée de Christine Buci-Glucksmann, sur ce plan, n'est pas aussi spatiale que celle de Michel Serres.

Cette appartée est peut être simplement une concession à la pensée politiquement correcte. L'intérêt de la conception de Christine Buci-Glucksmann est ailleurs, dans un domaine plus "purement" philosophique. Elle a exposé son thème, elle aborde maintenant, selon un plan fort classique de dissertation, la critique de ce thème. Cette critique se fait, logiquement, par le vocabulaire de la psychanalyse. L'espace nouveau a en effet impliqué une façon nouvelle de vivre et de penser, avec cet écart entre le sensible et le rationnel. Comment le psychisme intègre-t-il cette nouveauté? Christine Buci-Glucksmann remarque alors que cette légèreté icarienne dans l'espace a plusieurs défauts. C'est une culture à inconscient partiel. "Le territoire du virtuel n'est-il que notre monde devenu pur simulacre, sans référent réel et sans inconscient, où la projection se fait désormais sans métaphore". Il faut entendre projection au sens psychanalytique. Comme on ne sait plus trop différencier le réel du virtuel, on se construit des idées qui peuvent être que des réactions à du virtuel plutôt que des réflexions sur le réel. Nous structurons notre pensée sur des bases ou des concepts qui ne sont pas forcément réels. Nous prenons le risque de construire notre personnalité sur du vide, ce qui un jour où l'autre aura des répercussions sur l'inconscient... On peut trouver des exemples chez les personnes qui se désespèrent de ne pas avoir le look idéal, et ceci a été bien étudié dans de nombreux travaux qui ont conduit à définir la société actuelle comme le "spectacle" (Debord,

1987) "Cette société qui supprime la distance géographique recueille intérieurement la distance, en tant que séparation spectaculaire" (La société du spectacle, 1987).



Clash : Affiche de 1980.

On distingue alors que ce que Christine Buci-Glucksmann critique dans sa conception de l'espace virtuel porte sur le virtuel lui même et pas sur son aspect spatial. Toujours cette différence avec Michel Serres. Néanmoins la solution proposée est très intéressante, et inspirée par des travaux de Paul Virilio.

"Au virtuel simulacre dominant on peut opposer un virtuel forcé et une intelligibilité calculée qui peuvent engendrer une hétérogénéité de formes et de leurs manifestations en art. Il appelle peut être un regard plus actif, plus fractal, un "méta regard" qui porte en lui les modalités d'exercice de son effectuation et exhibe sa syntaxe. Non seulement parce que le virtuel et le réel peuvent coexister comme c'est le cas des cartes numériques où le paysage simulé est réellement survolé par l'avion. Mais surtout le mixage possible du "réel" et du virtuel en art par hybridation, transfert, simulation, incrustation et modélisation nous introduit à un nouveau paradigme de visibilité qui serait transversal aux pratiques contemporaines...".

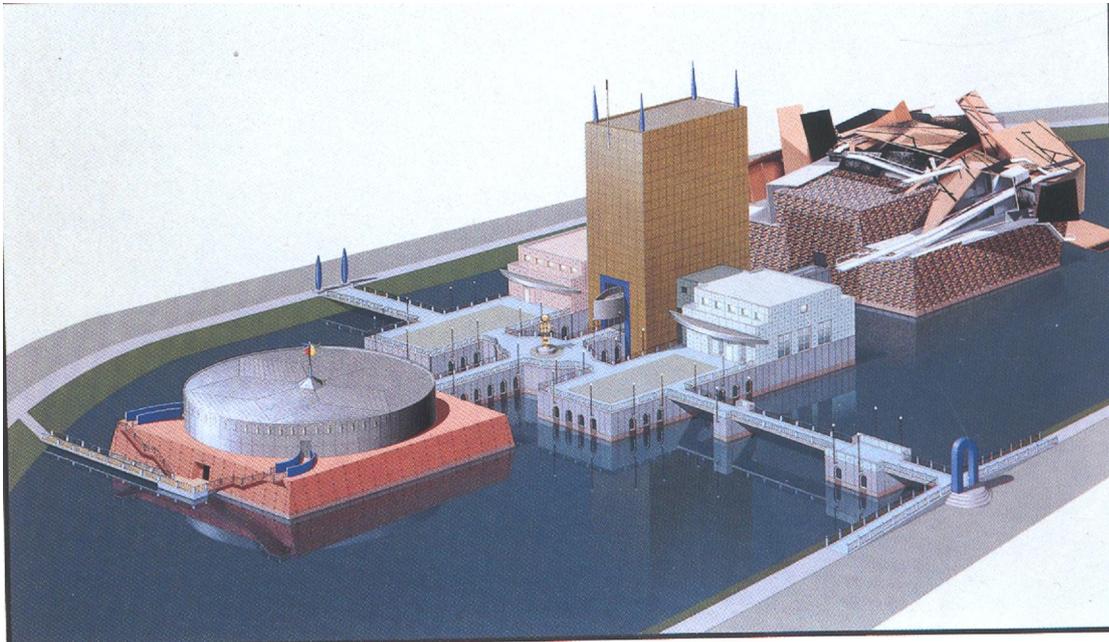
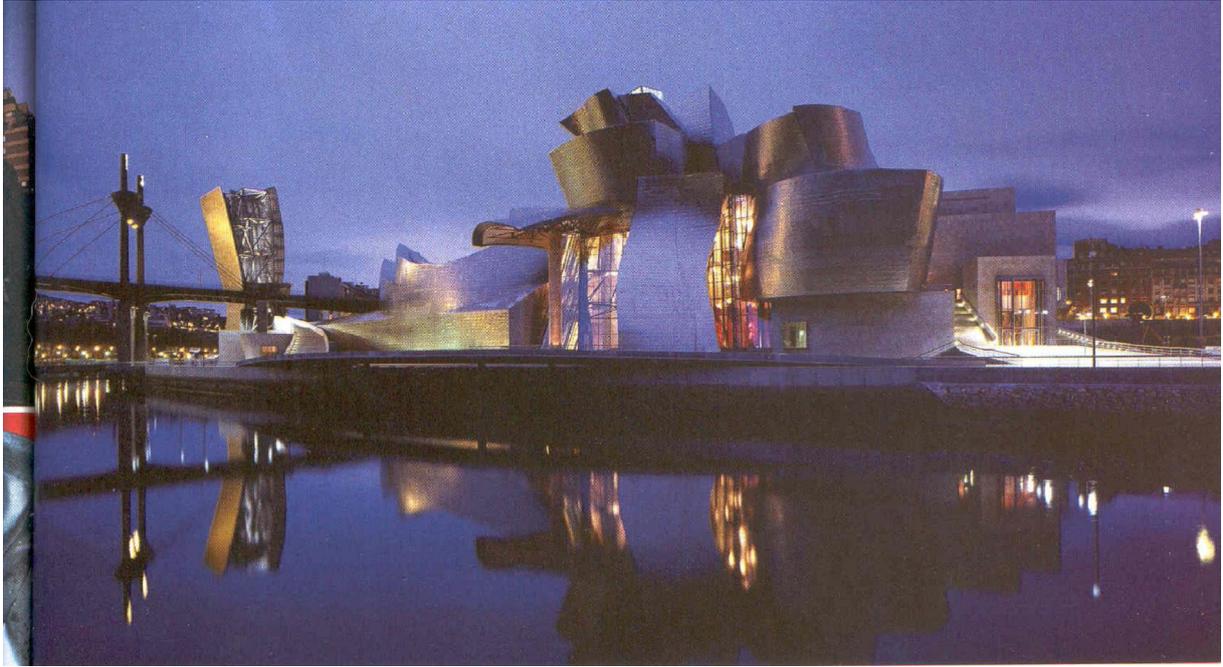
De ce passage on peut tirer un certain nombre de remarques très intéressantes. En premier lieu le virtuel doit être considéré comme quelque chose que l'on ne doit pas regarder avec le regard que l'on porte sur le réel. Le virtuel ne se découvre pas dans une perspective albertienne, ni dans un espace euclidien. Il faut "voir" et penser en même temps, voir à travers l'image, voir ce qui fait l'image et comment elle a été faite. Pour un géographe c'est presque facile: il s'agit de voir, par exemple la carte topographique en voyant aussi la géologie qui est dessous et la végétation, puis la carte climatique qui sont dessus. Il faut donc un regard en profondeur et non pas un regard de la seule surface des choses. Ce nouveau regard est absolument

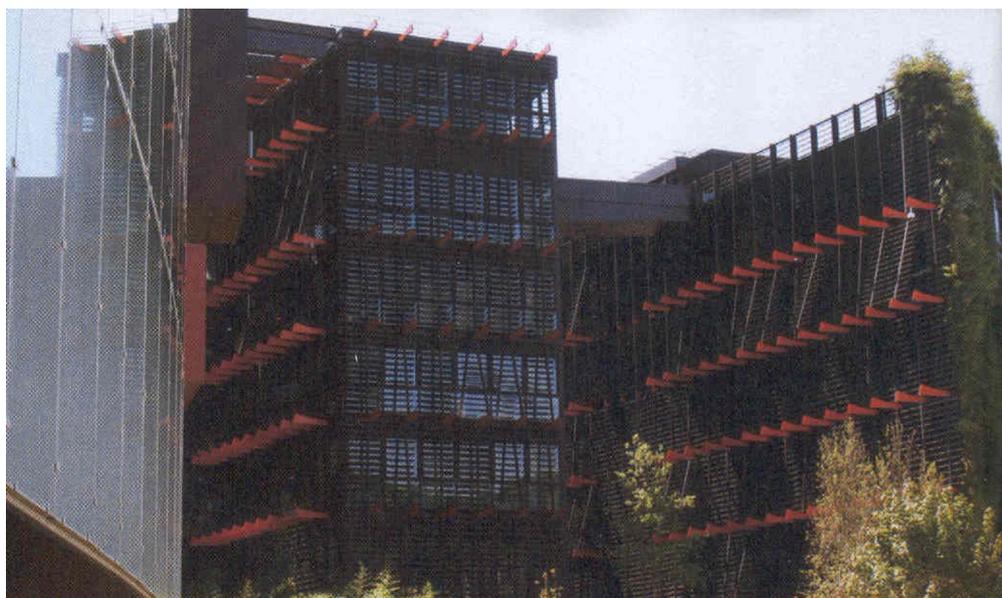
fondamental pour tout ce qui sera art plastique. On ne peut plus se contenter de la surface du tableau, il faut voir en même temps tous les procédés et toutes les implications de sa création. En ce sens il faut voir en volume, même ce qui est plat, et la distinction entre peinture et sculpture est abolie. Voir tout à la fois comme au travers d'un S.I.G. et d'un écran interactif. Il faut donc voir une "image pensée". Le virtuel est alors une pluralité de réel, pas un simulacre.

Un second point porte sur la façon de se déplacer dans cet espace "virtuel". "A la différence de la mesure euclidienne qui procède par longueur, largeur et profondeur ici la notion de dimension avec ses référents cartographiques -latitude, longitude et altitude- devient un concept opératoire fondamental". En effet la "dimension est toujours liée à un point de vue" (espace anthropocentré) tandis que "toute forme possède une échelle qui varie" (espace fractal calculé par la vue, qui a alors besoin être appréhendé comme un perpétuel effet de zoom). Il faut donc concevoir qu'on se déplace dans l'espace à différentes échelles. Il s'agit bien de concevoir le déplacement lui-même à plusieurs échelles et pas seulement de considérer que c'est ce qu'on voit qui a plusieurs échelles. Ces notions sont sans doute plus familières à un géographe qu'à un autre, mais elles sont particulièrement bien exprimées dans cet ouvrage.

Un troisième point est plus spécifiquement utile pour l'analyse esthétique que pour la conception de l'espace. Je le mentionne cependant. Christine Buci-Glucksmann définit la "nouvelle légèreté contemporaine" comme un "léger post nihilisme", "l'exploration d'une légèreté icarienne dans un espace "pascalien" dominé par la métaphore de l'enveloppe et du décentrement, où le cartographique et l'esthétique nomade finissent par s'inscrire dans les technologies les plus développées". C'est presque comme si l'on réintroduisait une sensibilité physique (une expérience sensuelle) dans les productions de l'espace virtuel. Cela ne peut pas être la sensualité ancienne, celle qui fait penser à la beauté des œuvres "optiques", ni le sens habituel du toucher par lequel on aborde une sculpture, c'est une forme intellectualisée de sensualité, assez peu matérialisée en fait, qui se rapproche probablement du type de plaisir dont parle Paul Valéry. Il semble que l'esthétique qui sous-tend le travail de Christine Buci-Glucksmann est, finalement, plus proche d'une esthétique de la poésie que d'une esthétique de l'image. Ceci n'est pas totalement incohérent dès lors que l'espace qu'elle présente est finalement plus un cadre pour un itinéraire et une réflexion qu'un espace géographique où les choses sont, sans moi, mais ensemble. Il manque à cette réflexion une étude du statut des choses les unes par rapport aux autres, une étude du réseau comme le faisait Serres. Mais ce n'était pas vraiment l'objet de son ouvrage.

Exercice : observer ces photos de trois musées (Groningen de Mendini, Starck, de Lucci et Himmelblau Coop, Bilbao de Ghery et Quai Branly de Nouvel) et réfléchir aux concepts de collage, de dissociation, de sens... Comment de telles architectures sont-elles cohérentes avec des arts dits premiers d'une part (Quai Branly), avec des expositions de motos d'autre part (Bilbao). Discuter de la notion de post-modernisme dans ce contexte de relation entre arts savants occidentaux et arts premiers, entre arts mécaniques et arts conceptuels. Enfin : quelle insertion dans la ville et quel public ?





Les photos de Bibao et du Quai Branly sont tirées de « Art Actuel » n° 46 (Sept-Oct 2006)

En prime une représentation de Bilbao par Ph Cognée (prise sur le site web de l'artiste)



Bibliographie :

Buci-Glucksmann C., 1996: *L'oeil cartographique de l'art*. Galilée, 1-178.

Cauquelin A., 1996 : *Petit traité d'art contemporain*. Seuil, 1-178.

Claval P., 1989: *La conquête de l'espace américain*, Flammarion, 1-320.

Cusset C. 2003 : *French Theory : Foucault, Derrida, Deleuze et Cie et les mutations de la vie intellectuelle aux Etats Unis*. Editions La Découverte 1-367.

Liotard J.F., (édition 2002) : *Discours, Figure*. Klincksieck, 1-428.

Liotard J.F., 1979 : *La condition post moderne*. Editions de Minuit, 1-108.

Rorty R., 1993 : *Contingence, ironie et solidarité*. Armand Colin, 1-276.

Serre M., 1994 : *Atlas*, Julliard 1-279.

Serres M., 1993: *Les origines de la géométrie*, Flammarion 1-337.

Serres M., 1990: *Le contrat naturel*, F.Bourin, 1-191.

Cours 11 :

L'Espace dans la philosophie française contemporaine (partie 2, G. Deleuze et J. Derrida). Ce cours n'est complet qu'avec la photocopie d'un article (R.G. Smith, 2003, Progress in Human Geography) et d'un article de Libération du 6-4-2006.

11-1: Deleuze et la déterritorialisation

« le capitalisme schizophrénise de plus en plus à la périphérie » (Anti-Œdipe, p275)

Deleuze est probablement le philosophe contemporain (mais mort en 1995) qui a fourni la théorie la plus originale et la plus complexe au sujet de l'espace, entendu comme espace physique et comme espace politique. Mais sa théorie n'est compréhensible qu'en tant qu'elle répond à un besoin logique à l'intérieur d'une pensée plus large, qui s'interroge avant tout sur la notion de « sens ». Toutes les approches que fait Deleuze de l'espace sont secondaires par rapport à une de ses préoccupations principales : qu'est ce qui fait qu'une signification existe ? quelle logique a le sens ? (et, par la même occasion comment penser l'être des significations multiples...).

L'intérêt de Deleuze pour l'espace s'explique cependant par son souci politique d'engagement intellectuel. L'espace est ce dans quoi la question du pouvoir despotique se pose... Philosophiquement, l'espace est ce qui met en cause la non matérialité de l'esprit (de l'âme) donc ce qui questionne toute la métaphysique...

En conséquence, chercher à comprendre comment le sens apparaît alors que l'espace met en cause le fondement métaphysique du sens... implique clairement qu'une réflexion sur l'espace soit menée avec détermination philosophique et engagement politique. C'est l'objet de l'excellent ouvrage de Antonioli (2003) que je conseille fortement à tout géographe soucieux d'épistémologie.

La pensée de Deleuze est difficile à appréhender, pour deux raisons principales. La première est qu'elle présuppose une solide connaissance de concepts philosophiques « classiques », une culture technique vaste. Deleuze a souvent l'habitude d'emprunter des problématiques à Kant, à Nietzsche, à Spinoza (il a écrit trois excellent ouvrages sur ces philosophes) sans juger utile de rappeler au lecteur que le débat qu'il ouvre repose sur ces auteurs anciens. Son ouvrage qui s'appelle « Le Pli » nécessite une grande familiarité avec Leibniz. De plus, Deleuze est un grand lecteur de Bergson et manie ses idées avec une aisance presque désinvolte.... Aisance que tous ses lecteurs ne possèdent pas... La deuxième difficulté vient de ce la pensée de Deleuze est exprimée dans une forme totalement originale, apparemment désordonnée, une forme qui est censée mettre en cause le principe même du livre. « Mille Plateaux » est, ainsi, un ouvrage, illustré de nombreuses images, que l'on peut (paraît-il) lire en le commençant n'importe où ! Il pousse à bout la conception de Lyotard dans « Discours, Figures ». Avec, entre les mains, un livre dont la forme si ouverte est si « séduisante », on peut facilement lire Deleuze au premier degré et passer à côté de nombre d'idées qui sont extrêmement techniques (immanence non transcendante, univocité de l'être et multiplicité) et

extrêmement délicates. Deleuze est donc, un peu par sa propre faute, un philosophe très lu (très médiatisé sur le web) mais pas un philosophe très compris. Du coup il est souvent invoqué pour justifier n'importe quelle forme de rébellion individuelle contre la société... Il est cependant possible de comprendre sa pensée si l'on suit un chemin simple, et que l'on est prêt à investir du temps. Il faut d'abord lire « Qu'est ce que la Philosophie ? » (1990) (QLP), puis se connecter à un site web qui lui est entièrement consacré, et sur lequel presque tous ses cours sont disponibles en accès libre (<http://www.webdeleuze.com>; ou bien sur <http://www.atol.fr/lldemars2/deleuze/accueil.htm#index>). C'est une retranscription de bandes magnétiques enregistrées du 16-1-71 au 25-5-87 dans les cours que Deleuze faisait à l'Université de Vincennes. On dispose donc de textes qui sont les « brouillons », les ébauches, de ce qui sera publié en livre plus tard. On dispose aussi de textes qui sont les explications de ce qui, dans les livres, est obscur... Une fois qu'on a lu ces textes, on peut, plus facilement, s'attaquer à Mille Plateaux (MP), au Pli ou à l'Image Temps/Image Mouvement. Egalement, plusieurs essais (Mengue, 1994 ; Badiou, 1997) sont d'excellentes introductions à Deleuze. Enfin, deux numéros du Magazine Littéraire lui sont consacrés (n° 257 et 406).

11-1-1: les concepts fondateurs (CsO , anti Œdipe...territorialisation/déterritorialisation)

La philosophie de Deleuze s'est en partie construite contre celle de Levy Strauss dont la pensée était, dans les années 50 en France, une sorte de position médiane pour ceux qui ne voulaient ni suivre les existentialistes, ni suivre les phénoménologues. Aux premiers on reprochait leur asservissement à un marxisme stalinien, aux seconds leur absence de fondement théorique. Levy Strauss avait l'avantage de fonder sa démarche sur un solide travail de terrain et sur une théorie (le structuralisme) fortement justifiée par de nombreux philosophes du langage (Saussure par exemple).

Deleuze, en fin connaisseur de Kant, reproche aux phénoménologues de confondre le phénomène et la raison du phénomène. Il leur reconnaît cependant le grand intérêt de penser le phénomène comme un processus, pas comme une donnée. Aux marxistes Deleuze reproche leur refus de prendre en compte le désir, l'inconscient, et il ne supporte pas leur autoritarisme. Chez Levy Strauss il trouve une méthode mais il constate un manque : quelles relations existent entre les structures familiales et les structures sociales ? Levy Strauss lui paraît trop anthropologue et pas assez sociologue...

Deleuze va donc s'attacher, dans les années 68-70 à construire un ensemble de concepts qui répondent à des exigences bien spécifiques. Au départ il s'agit de dénoncer le capitalisme comme un machine à fabriquer des aliénations, ce qui n'est pas nouveau. Mais Deleuze va essayer de penser à la façon dont l'aliénation s'intériorise dans les hommes, au point de se faire oublier. Sa grande idée est que l'aliénation se présente sous une forme naturelle, évidente, qui n'est pas seulement la structure familiale mais qui est la structure de parenté. Il est effet classique de dire que le capital cherche à imposer des normes idéologiques dans les quelles l'autorité appartient au père, comme le droit appartient au capital et le pouvoir aux patrons...(pensez à la France de Pétain, ou au petit père des peuples en URSS).

Ce qui est moins évident est d'expliquer que la construction du rapport père/mère/enfant, de la naissance à l'adolescence, est l'outil par le quel le capital fait rentrer dans le psychisme des hommes (et des femmes) cette intériorisation du principe d'autorité. En d'autres termes, le

capital fait passer pour une réalité biologique incontournable (la filiation) ce qui n'est qu'une aliénation idéologique...réactionnaire (l'alliance des classes sous l'idée d'intérêt commun).

« il y a une machine à conjuguer les alliances avec les filiations et c'est cette machine qui opère au niveau des codes cette chose fantastique, à savoir que la forme de la reproduction sociale passe par la forme de la reproduction humaine, et que la famille, restreinte ou élargie, c'est toujours, dans une société à code, une politique et une stratégie et une tactique, en d'autres termes, la famille cela n'est absolument pas familial. La famille c'est la forme directe de l'investissement du champ social extra-familial et elle trouve là sa fonction stratégique en tant qu'elle conjugue des alliances avec des filiations » (cours du 7-3-72).

Cet extrait explique que le capital fait jouer à la famille un rôle stratégique : faire passer des codes de conduites comme naturels alors qu'ils sont idéologiques. La famille c'est le lieu dans lequel l'enfant apprend à respecter son père et sa mère, non pas par une relation d'amour, mais par ce que son père est géniteur et qu'il est le modèle de hiérarchisation que l'on souhaite que l'enfant applique plus tard, vis à vis du patron, dans sa vie sociale. La famille valorise la notion filiation pour que l'enfant intègre (dans la formation de son inconscient) la notion d'obéissance.

La critique de Deleuze est extrêmement forte. La question qu'il pose c'est : pourquoi devrait obéir à son père, juste parce que le père est géniteur ? En quoi le créateur a-t-il le droit de demander à la créature un respect ? (On distingue bien en quoi Deleuze critique Lévy Strauss. Il lui reproche d'avoir analysé des structures familiales en terme de culture, et non pas en terme de système économique fabriquant de l'inconscient.) Il est clair que c'est la religion qui longtemps a joué ce rôle. Aujourd'hui, faute de croyance, c'est la psychanalyse qui a pris le relais « le lien de la psychanalyse avec le capitalisme n'est pas moins profond que celui de l'économie politique » (A O, p359).

Pour Deleuze la psychanalyse est le code, bourgeois, par lequel le capital a théorisé la fabrication progressive de la relation d'autorité dans l'inconscient. Freud a décrit l'Œdipe, avec beaucoup de précision, mais il a oublié de voir que ce n'était pas une étape biologiquement nécessaire. Il a oublié de voir que c'était un processus imposé par le capital pour, dès le plus jeune âge, domestiquer le psychisme et hanter (greffer dans) l'inconscient de l'enfant tous les mécanismes qui le rendront aliénable...

Pour lutter contre le capitalisme il faut donc que Deleuze (et son co-auteur Guattari) arrivent à construire un concept nouveau autre que l'inconscient. Ce concept doit pouvoir être construit en dehors du processus oedipien. Ils l'appellent Corps sans Organe ou CsO et commencent à en parler dès l'Anti-Œdipe (« le CsO est l'ultime résidu d'un socius déterritorialisé », p 40). Ce CsO serait l'ensemble de toutes les capacités à sentir, réunies dans une entité un peu mystérieuse, pré existante à l'inconscient, pré existante à toute subjectivisation et capable de s'actualiser sous différentes formes. Deleuze ne donne jamais de définition du CsO. Il l'approche toujours par la description de ce qu'il n'est pas, ou par la liste de ce qu'il rend possible (cf le chapitre « comment se faire un CsO » dans Mille Plateaux). « le CsO c'est en fait une matrice intensive » (cours du 18-4-72). En langage aristotélicien le CsO c'est presque le « en puissance en tant qu'il est en puissance » de l'inconscient. L'inconscient c'est un CsO modelé par Œdipe et donc déjà déformé par le capital.

La position anti capitaliste implique donc une position critique vis à vis de la structure familiale. (structuralisme que partagerait Levy Strauss). De la critique de la structure on passe à la critique du processus qui engendre la structure donc à une position anti oedipienne. Si on restait là on ne ferait qu'une philosophie phénoménologique. Pour passer à un fondement théorique il faut proposer un concept qui justifie l'existence de l'inconscient (jamais mise en doute) mais n'implique pas qu'il doive passer par le processus oedipien. C'est le CsO. Si le Corps n'a pas d'organe, il ne peut pas être question de stade « anal » ou « bucal » ou , comme dit Deleuze « caca, pipi, papa, maman ».

Il est essentiel de comprendre que le CsO est une construction née d'une exigence conceptuelle, pas d'une observation biologique. C'est un concept, pas un phénomène. Encore moins un état pré natal que l'on devrait rechercher comme un paradis perdu ou originel.

Du point de vue qui nous intéresse (l'espace) le CsO est fondamental. Il va être à la base d'un deuxième concept deleuzien (territorialisation/déterritorialisation) dont toute la théorie de l'espace est ensuite sortie.

Un CsO n'a pas d'organes et ne peut donc pas rendre compte de l'activité matérielle que les hommes pratiquent. Il faut que Deleuze explique comment on passe d'un CsO à un corps « concret » et il appelle cela l' « organisation ». Le CsO (pure intensité)

« fait passer des intensités, il les produit et les distribue dans un *spatium* lui même intensif, inétendu. Il n'est pas espace ni dans l'espace, il est matière qui occupera l'espace à tel ou tel degré » (MP, page 189) .

La façon dont le CsO occupe l'espace est variable. Le plus souvent c'est par sa transformation en un corps organisé (c'est à dire pourvu d'organes). Un organe c'est ce qui permet à une intensité de se déployer matériellement dans l'espace, et d'agir. Plusieurs organes ne peuvent fonctionner ensemble que s'il y a une organisation, c'est à dire un code qui définit des lois de fonctionnement. Ainsi, à titre d'analogie (MP, p190), on peut considérer le CsO comme un œuf, tout rond, immobile et satisfait. Mais la vie sur terre implique le déplacement. Pour cette raison se crée progressivement dans l'œuf un organe permettant le mouvement, le pied. Deleuze explique que les pieds qui autorisent le déplacement sont les organes qui « territorialisent » le CsO, en le faisant passer de pure la intensité à la vraie matérialité. Plus loin il explique que lorsque le quadrupède se lève sur ses deux pattes arrière et utilise ses pattes avant pour saisir quelque chose, il y « déterritorialisation ». Une main c'est un pied « déterritorialisé » (MP p79), c'est à dire, détourné de son usage matériel spatial initial pour permettre une nouvelle activité, spatiale elle aussi. Le sein (vertical et érigé) d'une femme c'est la glande mammaire (horizontale et pendante) d'un animal, redressée et déterritorialisée (en partie)...(MP, p 211).

Territorialiser c'est transformer un potentiel en matériel pour un usage (un fonctionnement) dans un espace contraignant. La contrainte matérielle c'est un peu comme l'aliénation qui impose à un potentiel de se figer dans une forme déterminée. Deterritorialiser c'est détourner un matériel de son usage initial (de son fonctionnement) pour le rendre, potentiellement, libre de la contrainte, ou désaliéné.

De cela il résulte que l'espace est d'abord une contrainte qui impose une organisation, organisation qui, dans le capitalisme est par nature aliénante. En théorie l'espace est ce dans quoi un potentiel se formalise (matière qui occupe l'espace), et l'espace impose la forme en

fonction (on le verra plus tard) de ce que des instances fortes lui imposent également. Aujourd'hui l'instance la plus forte c'est le capital. Pour territorialiser, le capital impose des codes de fonctionnements et d'organisation (l'un d'entre eux étant Œdipe), pour se déterritorialiser il faut donc décoder ce fonctionnement. Le travail de décodage de l'Œdipe, en tant que deterritorialisation, est à la base d'une réflexion globale (individuelle et désobjectivante) que Deleuze appelle la schizo-analyse.

11-1-2: géologie de l'espace, plans, strates, lignes : concept

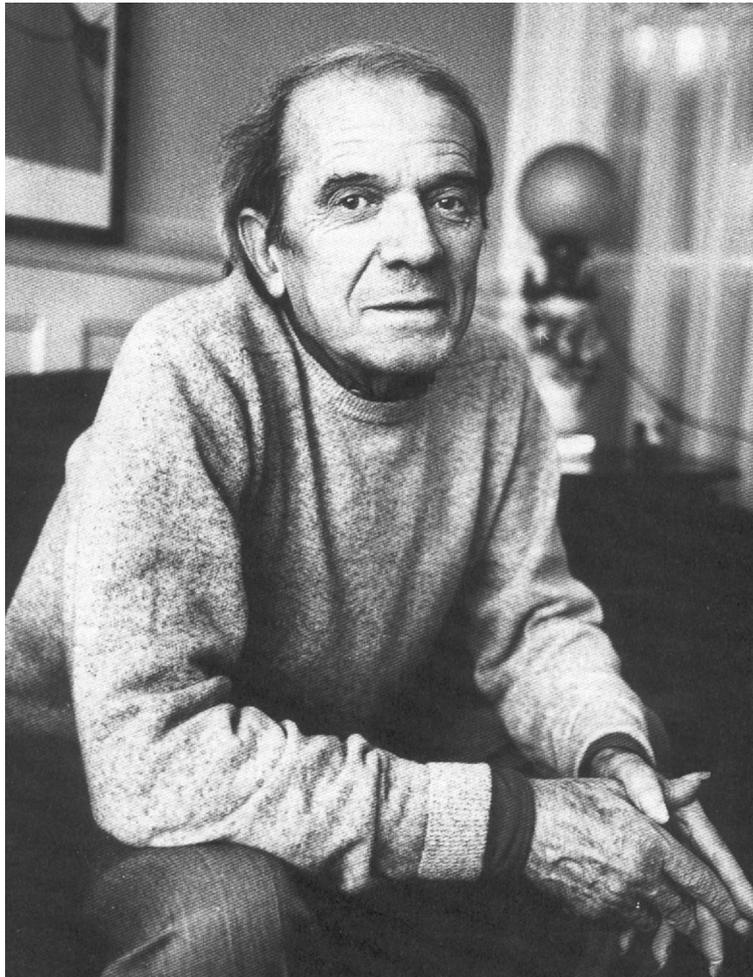
L'espace deleuzien est donc, à ce stade, une nécessité conceptuelle, destinée à permettre le double mouvement qui territorialise et deterritorialise, ou, ce qui revient à dire presque la même chose, une immanence qui permet le mouvement de flux codés et décodés.

Du point de vue du code, l'espace est donc ce qui permet le cryptage comme le décryptage et, forcément, entretient quelque relation avec la possibilité même de la compréhension. L'espace est un constituant de la possibilité même du sens. Pour cette raison la définition que Deleuze donne du concept est extrêmement spatiale. Elle est exposée en divers points de son œuvre, en particulier dans le chapitre 3 de MP (pp 53-94) et dans le début de « Qu'est ce que la Philosophie ? ».

Deleuze part de l'idée que l'ensemble du monde (conceptuel) est assimilable à une sorte de chaos héraclitéen, comme s'il s'agissait d'un espace en 3D, à l'intérieur duquel flotteraient, comme dans une soupe primordiale (mais non initiale) de la matière pensée. « matières instables non formées, flux en tous sens, intensités libres ou singularités nomades, particules folles ou transitoires » (MP, p 54).

Dans ce chaos il apparaît des « stratifications ». La phrase exacte est « se produisait sur terre un phénomène très important... : la stratification ». Exprimé en langage géométrique il s'agit tout simplement de faire passer un plan au milieu du chaos d'éléments répartis en 3D. Un plan en 2D c'est une coupe dans le volume en 3D. C'est aussi un plan qui va passer au travers de certains éléments tandis qu'il sera loin d'autres éléments. Il va donc intercepter certains éléments et les « capturer ». Tous les éléments ainsi capturés sont dits « codés et territorialisés ». La façon dont ils sont codés et territorialisés s'appelle un agencement et c'est (pour une première approche simplifiée) ce que Deleuze nomme un concept. Le concept est donc un agencement, du à un processus mécanique de stratification, qui fait passer un plan en 2D (comme une coupe) dans un chaos en 3D. Le concept est donc produit par une machine abstraite (que Deleuze désigne une fois par le mot « Oecumene, p 66). La topographie du plan est tout sauf simple. Il faut l'imaginer comme une feuille froissée, nouée, repliée... et pas comme un simple plan horizontal. La topographie du plan est son « expression » tandis que la matière qui le constitue est le « contenu ». (la discussion sur ce sujet, page 58, est très technique et vise surtout à éliminer un éventuel dualisme forme/substance)

De part et d'autre de ce plan de stratification il y a deux « couches », qui sont censées avoir une certaine épaisseur. Au sein de ces couches il peut se développer de nouveaux plans de stratification, des « épistrates », qui vont donner naissances à de nouveaux concepts.



Deleuze en 1988

A ce stade la construction de Deleuze est assez « géologique » puisqu'elle repose sur des notions géométriques très simples : désordre en 3D, ordre crée par le passage d'un plan, situation des éléments non interceptés par le plan comme étant soit au dessus, soit au dessous. Ils sont alors susceptibles d'être interceptés par un nouveau plan, plus ou moins sub parallèle au premier, et ainsi de suite . (Rien à voir avec Duchamp). C'est une vision très « bassin sédimentaire » ! Elle va être compliquée par deux nouveaux types d'arrangements spatiaux.

1) Deleuze complique son schéma en utilisant maintenant une notion plus biologique, celle de rhizome.

Un rhizome est, par opposition à une racine, un entrelacement étendu de croissances... C'est le système de prolifération des champignons alors que la racine est celui des arbres... Alors Deleuze écrit que dans le plan de stratification et dans les épistrates il y a des plissement tellement complexes que ce sont finalement des « rebroussements », ou des nœuds. Ces nœuds sont alors une variante tellement originale (par complication topographique) du concept initial, que ce sont de nouveaux concepts. Le rhizome c'est l'ensemble plan+ nœuds et c'est l'image de l'ensemble de la pensée conceptuelle.

2) Deleuze complique enfin avec un modèle simple de centre/périphérie p70 : « de la couche centrale à la périphérie, puis du nouveaux centre à la nouvelle périphérie, passent des ondes nomades ou des flux de deterritorialisation qui retombent sur l'ancien centre et s'élancent vers le nouveau ».

ou encore, p 71 « C'est par intensité qu'on voyage, et les déplacements, les figures dans l'espace, dépendent de seuils intensifs de déterritorialisation nomade, donc de rapports différentiels, qui fixent en même temps les reterritorialisations sédentaires et complémentaires ». Bref, les éléments voyagent de nœud à nœuds, se référant alternativement aux uns ou aux autres, comme centre ou pas. Un élément qui voyage en se déterritorialisant suit une « ligne de fuite ». Un élément dont la ligne de fuite rencontre un nouveau centre se re-territorialise.

Dans le plan ainsi tracé (et compliqué de rhizome, de centres et de périphérie), on se repère par des coordonnées. En longitude on utilise des rapports de « mouvements et de repos, de vitesse et de lenteur » tandis qu'en latitude, on utilise des « affects intensifs sous tel pouvoir ou degré de puissance ». (p 318). Bref, le concept se caractérise par une combinaison de mouvement et d'intensité. (C'est une conception philosophique assez proche de ce que les physiciens appellent aujourd'hui un diagramme des phases, outil que l'on utilise souvent en géomorphologie pour qualifier un mouvement non déterministe).

Le concept deleuzien est donc construit pour éviter tout dualisme forme/substance, tout référence à une transcendance, et pour permettre de penser multiplicité, arrangement, processus. Le processus (machine abstraite de stratification) travaille la multiplicité (soupe d'éléments) et la dispose selon un arrangement qui fait sens (plan de stratification). L'expression est donc la configuration topographique de l'arrangement et le sens est immanent à l'arrangement, donc au processus.

Pour atteindre ce résultat, Deleuze a combiné, subtilement, un modèle de sédimentation, un modèle de diffusion latérale et un modèle centre/périphérie. Il est rare de concevoir le concept de manière plus spatiale !

11-1-3: espaces lisses, espaces striés (espace troué)

Le chapitre « le lisse et le strié » occupe la fin de MP (pages 592 à 625) et présente une sorte de géographie concrète de ce que Deleuze et Guattari entendent par espace. Il y a deux espaces, de nature différente. Le premier est lisse, le second strié. Lisse signifie qu'il n'existe aucun repère, aucun obstacle, que la liberté de mouvement est complète tandis que strié veut dire : quadrillé, mesuré, organisé, repéré. L'espace lisse est comme ce dans quoi un CsO pourrait se déplacer sans avoir besoin de se territorialiser, tandis qu'un espace strié est ce qui rend la territorialisation obligatoire. Un espace strié c'est ce que les sociétés organisent pour faire fonctionner leur valeurs, c'est l'inscription d'un code (social) sur l'espace lisse, pour faire fonctionner les processus territorialisants. C'est un espace fabriqué pour rendre un ordre nécessaire.

« L'espace lisse est occupé par des événements ou des hecçetés, beaucoup plus que par des choses formées ou perçues. C'est un espace d'affects, plus que de propriétés. C'est une perception *haptique*, plutôt qu'optique. Alors que dans le strié les formes organisent une matière, dans le lisse les matériaux signalent des forces ou leur servent de symptômes. C'est un espace intensif, plutôt qu'extensif, de distances et non pas de mesures. *Spatium* intense au lieu d'*extensio*. Corps sans organe, au lieu d'organisme et d'organisation. La perception est faite de symptômes et d'évaluations, plutôt que de mesures et de propriétés. C'est pourquoi ce qui occupe l'espace lisse ce sont les intensités, les vents et les bruits, les forces et les qualités

tactiles et sonores, comme dans le désert, la steppe ou les glaces. Craquement de la glace et chant des sables. Ce qui couvre au contraire l'espace strié, c'est le ciel comme mesure, les qualités visuelles mesurables qui en découlent. « (p598)

La géographie de Deleuze est relativement peu scientifique et assez schématique. Le désert, la banquise sont des espaces lisses, parcourus par des nomades non organisés en états, alors que les villes, les champs, sont des espaces striés, habités par des sédentaires organisés en états. Par emboîtement d'échelle il y a des (petits)coins d'espace lisse en ville (on pense aux friches industrielles de Berlin Ouest de l'époque, et aux films de Wenders).

L'ensemble du chapitre décline ces idées selon plusieurs modèles. En musique, Deleuze trouve un espace lisse et un espace strié en reprenant les écrits de Boulez (sur la musique, mais aussi sur Paul Klee). Un autre modèle est donné par la mer : espace lisse par excellence, « C'est d'abord sur la mer que l'espace lisse a été dompté » puis « quand on s'intéresse aux nouveaux métiers et même aux nouvelles classes, comment ne pas s'interroger sur ces techniciens militaires qui surveillent nuit et jour des écrans, qui habitent ou habiteront à longue durée sous marins stratégiques et satellites, et quel yeux, et quelles oreilles d'apocalypse ils se font, qui ne peuvent guère distinguer un phénomène physique, un vol de sauterelles, une attaque « ennemie » venue d'un point quelconque ? » « Tout ceci pour rappeler que le lisse peut lui même être tracé et occupé par des puissances d'*organisation* diaboliques » (pages 599 et 600)

Un passage passionnant est consacré à l'espace lisse de l'art « nomade » en opposition à l'espace strié de l'art conceptuel.

Une partie est consacrée à la notion d'espace mathématique et Deleuze, très curieusement, propose de considérer un espace fractal comme un espace lisse (pages 607 à 609). Pour lui, est strié un espace ayant un nombre entier de dimensions alors qu'est lisse un espace ayant un nombre de dimension fractionnaire. L'idée que le « parcours » d'une ligne fractale repliée à l'infini soit un espace lisse est, en apparence, une idée intéressante. Mais le fait que ce parcours soit codifié au point que le calcul d'une dimension fractionnaire soit possible ne paraît pas relever du genre « espace lisse » !

Pour qu'un espace soit fractal, il faut qu'il soit très déterminé et que cette détermination soit a-scalaire. Il faut qu'un « motif », une forme précise, soit identique à elle même et répétée continuellement, et que cette identité/répétition soit vraie quelque soit l'homotétie... c'est à dire qu'il y ait une relation constante entre d'une part le nombre de composantes connexes et d'autre par le facteur de division : c'est donc une mesure absolument tyrannique (vraie en tout lieu et en toute circonstances), rigoureusement formelle... tout à l'opposé d'un continuum d'intensité (« spatium intense »).

11-1-5 : Le pli

On peut critiquer Deleuze pour d'autres raisons que la simplicité de sa géographie (physique) et le survol un peu rapide du calcul fractal. Un questionnement plus philosophique serait : quel est le mécanisme de plissement ?, quel est le mécanisme de stratification ? quel mécanisme fait passer un plan dans le 3D ? Il ne suffit pas d'invoquer une machine abstraite, il faut encore dire comment elle fonctionne ! Mille Plateaux n'est pas parfaitement clair à cet égard. C'est dans « Le Pli, Leibniz et le Baroque » que Deleuze donne une partie des

réponses. Ce texte difficile est éclairé par certains de ses cours, en particulier celui 19/05/1987, qu'il prononça alors qu'il savait pouvoir mourir très prochainement.

Le pli est défini comme double, ce qui est la moindre des choses. C'est à la fois un motif, une manière d'être de la matière, et une force, une capacité autonome à se plier.

Il ne faut pas penser de façon dualiste. Il n'y a pas d'un côté le pli et de l'autre une cause du plissement. On ne peut plus accepter de penser comme Descartes qui veut, à chaque mouvement, associer un moteur. Distinguer la cause de l'effet, c'est toujours, selon Deleuze, ouvrir la porte à une théorie des causes qui deviendrait métaphysique avec l'issue inévitable : il y a une cause première...

Il faut repenser à partir d'Aristote la notion de puissance, et surtout, avec Leibniz la notion de force. Une force n'est pas la conséquence mécanique d'un choc c'est une action motrice par nature. Aristote avait déjà défini la physique comme science des mobiles non séparés, comme science des choses qui possèdent « en elles mêmes un principe de mouvement » (voir cours 1). Leibniz pense à la gravité, qui en tant que force existe même si elle ne s'applique à aucun objet : si aucun objet n'était en train de tomber, on ne pourrait pas mesurer la gravité, mais celle-ci existerait quand même (voir cours 5).

Deleuze conçoit donc le pli comme forme et comme activité. Le pli est à lui-même son moteur parce qu'un moteur extérieur à lui-même serait un appel à une métaphysique des causes. La question de la cause est donc écartée, celle qui se pose est maintenant celle du fonctionnement. Non pas pourquoi ça plie, mais comment ça plie ?

Ce qui est très original chez Deleuze c'est qu'il confond (très intentionnellement) la forme obtenue et le mécanisme morphologique. Le pli est par « nature » force de plissement, comme si tout (absolument tout ce qui existe) n'avait de réalité qu'en tant que c'est plissé. Il n'y a de sens (de signification) que parce que deux choses sont mises en relation l'une avec l'autre, comme deux endroits d'une étoffe se relient, par recouvrement, dans un pli. Tout ce qui fait sens n'a de sens qu'en tant qu'il y a rebroussement, recouvrement, inflexion, nœud... Deleuze reprend alors ce que MP et QLP disent des plans et du concept.

Mais la nouveauté vient de ce qu'il y a des plis dans l'âme et des plis dans la matière. L'ensemble des plis de l'âme fait « expression » et l'ensemble des plis de la matière est ce dans quoi l'événement se réalise (cours du 19/05/87). Ils se correspondent parce qu'une instance rapporte les plis de l'âme aux replis de la matière. Ce rapport est créé par le fait qu'une instance « coud » les uns aux autres. La façon dont notre âme est plissée est notre manière d'être. C'est pour cela que Deleuze aborde le pli au travers de l'art baroque qui est, selon lui, un maniérisme.

Le sens du concept vient donc d'une approche topologique de l'espace, d'une cartographie très inspirée par les travaux de Thom, tandis que l'être du sujet vient d'une approche formelle de l'espace, d'une manière d'être très inspirée par Leibniz. La « synthèse conjonctive » de ces deux approches est une façon de penser baroque et une manière d'être déterministe, deux états qu'il est difficile de comprendre ensemble, sinon en se souvenant qu'à ce stade de sa vie Deleuze est, ensemble, un philosophe révolutionnaire engagé et un mandarin universitaire organisé... et qu'il craint de mourir...

Cette « synthèse conjonctive » (terme utilisé dans l'Anti-Œdipe) est assez curieuse puisque cela revient à dire qu'il n'y a pas de sens dans un espace lisse, et qu'il faut, pour que du sens existe, que l'espace soit, au moins, plissé... C'est sans doute pour ne pas s'enfermer dans ce

délicat problème que Deleuze, quand il publie « Le Pli » en 1988, se garde bien de faire la moindre référence à l'espace de Mille Plateaux...et oublie toute allusion aux fractales. Il s'est rendu compte que sa vision première de l'espace (lisse ou strié) était juste, en théorie... mais que cette théorie était encore trop dualiste. Elle renvoie à une opposition . L'espace au quel Deleuze pense à partir de la fin des années 80 est donc un espace qui n'est ni lisse ni strié, mais plissé... et ce plissement a valeur presque ontologique. Il détermine jusque la subjectivité des hommes. C'est la nature même du sens qui l'impose. A partir de là, l'action des sociétés sur l'espace peut, bien sur, lisser ou strier...mais c'est second et secondaire.

11-1-6 : La dignité

Une toute dernière question reste encore en suspend : si le plissement est un acte qui a son moteur en lui même, comment savoir si ce n'est pas une machine risquant de devenir folle, une sorte de demiurge incontrôlable... La question philosophique est classique : s'il existe une puissance autonome qui fait sens et qui fait être, quel statut a cette autonomie dans l'ordre du monde ? N'est ce pas tout simplement un nom différent pour une autorité métaphysique traditionnelle ? Avant, il y avait une cause première divine, maintenant pour éviter une cause première on invoque un mécanisme autonome spatial. Est ce bien différent ? Est ce que ce n'est pas, profondément, une métaphysique de l'espace et de la forme en lieu et place d'une métaphysique de la substance et du moteur ?

La question est très délicate. Deleuze se l'est sans doute explicitement posée mais n'y apporte pas de réponse conceptuelle. Il a pour cela de bonnes raisons. Il est malade et se sait proche d'une fin non certaine, mais possible. Il le dit à ses étudiants (voir ses derniers cours en mai 1987). Il est préoccupé par son corps. Il expérimente, dans son corps vécu, des plissements exactement comme Klee , dans les années 1937-1940, expérimente le cancer et peint des anges aux replis curieusement similaires à des tumeurs...

Deleuze semble avoir pensé que la solution à son problème (éviter une nouvelle métaphysique) passait par quelque chose pour quoi un concept n'existait pas encore. Il lui faut inventer un concept qui garde au plissement son autonomie, à l'être son immanence et évite à la « couture » des deux de donner prise à un dualisme. Ses paroles de mai 1987 sont, de ce point de vue, significatives et émouvantes :

« ce n'est pas pour que vous le compreniez, parce que si je m'étais adressé à votre compréhension je crois que ce serait très obscur. C'est pour que vous sentiez quelque chose »

L'instance qui coud les plis (de l'âme) aux replis (de la matière) s'appelle « vinculum substantiae » et est

« une conception de l'événement. Un événement qu'est ce que vous voulez que ce soit sinon quelque chose qui nous fait nous tenir droit ou bien qui nous fait nous coucher. Quelque chose qui fait appel à une dignité.... ».

La notion de dignité est essentielle. Elle joue, avec une très grande pudeur, le rôle habituellement attendu du narcissisme. Elle veut simplement dire que chacun doit assumer les mécanismes de plissement qui l'affectent, ceux qu'il maîtrise lorsqu'il s'est schizo-analysé, ceux qui le maîtrisent lorsqu'il s'agit d'une maladie.



Paul Klee, 1939 : Idole

On est alors bien loin d'une instance métaphysique... Du mécanisme de plissement à ma manière d'être, ce qui est en jeu n'est pas un instance puissante et régulatrice, c'est une caractéristique interne à mon corps (ma dignité) qui doit être « sentie », à défaut d'être, à ce jour, conceptualisée.

Elle pourrait être conceptualisée en s'inspirant de ce que Newton, et Leibniz disent de la nature. Deleuze fait dire à Leibniz (25/07/87)

« ne croyez pas que la nature ait perdu toute intériorité . Pour qu'un corps observe une loi, encore faut il qu'il ait une nature intérieure qui rende cette observation possible et nécessaire ». Newton avait dit que pour que la gravité déplace les corps il faut que les corps aient une capacité à la sentir. C'est la masse, qui, affectée par la gravité, implique un poids.

Le concept que Deleuze cherche est un peu comme un équivalent pour les âmes de ce que serait la masse pour les objets physiques. Un concept qui expliquerait la capacité des âmes à être affectées par le mécanisme du plissement sans ce mécanisme ne soit pour autant déterministe quant au soucis qu'elles ont d'elles mêmes...Il s'agit, tout simplement d'un vaste enjeu : faire cohabiter l'immanence du soucis de soi qui fait être (la dignité) et la multiplicité du mécanisme créateur de compréhension (le pli).

Que Deleuze n'ait pas trouvé la solution conceptuelle à ce problème vient d'abord de sa santé. Cela vient aussi d'une aporie initiale dans son concept d'espace : l'espace est pensé comme constitutif du sens.

L'espace crée du sens, c'est à dire que l'objet non spatial n'a pas de sens... Et cette restriction est fort utile pour éviter toute métaphysique du sens, ou de l'instance qui « coud » les deux faces du tissu pour en faire un pli...N'a de sens que ce qui est descriptible en tant que mécanisme spatial... Cette exigence est un matérialisme que l'on peut accepter.

La difficulté vient de ce que des objets non spatiaux existent. Des œuvres d'art en particulier. La musique (Deleuze consacre une partie de chapitre à la ritournelle dans MP) est, à cet

égard, importante : sans « sens » mais parlant aux « sens », y compris à ceux du CsO. Mais incapable de créer des concepts !

Deleuze est radical sur ce sujet. Il n'y a pas, il n'y a aucune possibilité pour l'art (ni pour la science) de fabriquer des concepts (QLP). Le concept est l'attribut exclusif de la philosophie. L'espace de Deleuze (vers 1988-1990) est donc très inféodé à l'idée qu'il se fait du concept, c'est à dire à l'idée qu'il se fait de la primauté de la philosophie sur d'autres disciplines... Accepter l'idée que tout « sens » soit spatial n'est pas, géographiquement, stupide. En inférer qu'en dehors de la spatialité il n'y a pas de concept possible, est, en revanche, discutable.

L'espace deleuzien a, cependant, une utilité ponctuelle et partielle pour une démarche scientifique (on pense la science selon les critères par lesquels Deleuze l'oppose à la philosophie !). Il est pensé comme processus, et non pas comme lieu. Il est donc non essentiel, (non donné) mais procédural, négociable, aménageable, transformable... toutes caractéristiques qui peuvent intéresser un géographe !

Deleuze avait pensé les espaces lisses et striés à partir des besoins de territorialisation /déterritorialisation du CsO. Quelques 20 ans plus tard il pense l'espace plissé à partir du besoin de l'être d'avoir une manière d'être. Il a donc, entre temps été profondément influencé par la pensée de Foucault (qui a étudié le souci de soi, ou la façon d'être du sujet, et auquel il a consacré un livre). Au bout de sa réflexion (interrompue par la maladie) il n'arrive pas à penser ensemble la dignité de chacun et le sens commun à tous. Le problème est explicitement spatial... Très concrètement c'est tout « bêtement » l'organisation d'un territoire par la démocratie (Widder, 2002). Théoriquement c'est (tout aussi « bêtement ») la cohérence d'une conception non métaphysique du sujet.

Il n'y a donc pas, véritablement, de théorie de l'espace qui soit, chez Deleuze, pleinement utile à un géographe. En ce sens il paraît inconfortable de se revendiquer d'une géographie deleuzienne... Il y a, en revanche, chez Deleuze, une interrogation difficilement contournable : comment penser et organiser un espace à la fois vécu (par chacun) et signifiant (pour tous) ?

11-2: Derrida et la « Différance »

Régulièrement les vagues échouent. Sur les rives du Pacifique ou de la Méditerranée elles arrivent en force. Mais elles n'arrivent qu'à échouer. J.Derrida

Si Deleuze a encore ceci du philosophe classique qu'il pense la philosophie comme un système cohérent de concepts nouveaux, Derrida ressemble davantage à un philosophe marginal qui ne souhaite ni construire un système, ni même inventer des concepts. Le terme de différance, écrit avec un A au lieu d'un E est une base fondatrice (et récurrente) de toute sa philosophie. Mais ce n'est pas un concept et il ne se combine pas avec d'autres pour faire système. Derrida a, tout au plus, une méthode. L'ensemble de son travail (vu rétrospectivement en 2003 à partir de « Voyous ») a pour finalité de postuler une pratique de la rationalité (méthode de pensée) qui rende pleinement compte de sa double vocation, celle qui la porte à la souveraineté (dire la loi selon laquelle une démocratie est possible) et celle qui exige son incondicionalité, (son indépendance vis à vis de quelque pouvoir que ce soit).

Comment peut-on penser la souveraineté (qui dans une démocratie est sous le contrôle des droits de l'homme) et l'inconditionnalité (qui pour la raison est le droit de ne dépendre de rien) ? Cette interrogation n'est pas, *stricto sensu*, géographique... il est cependant difficile à des géographes d'y être indifférents. Elle pose, surtout, un problème qui est au cœur de notre problématique et exposée au chapitre 7 : quelle temporalité peut lier l'inconditionnalité d'un savoir scientifique et la souveraineté d'un débat entre citoyens non scientifiques ?

Derrida propose une réflexion à partir de différents termes (qu'il a forgé lui-même ou dont il forgé un sens nouveau) comme Différance, Trace, Déconstruction, Archi-écriture... Ces termes ont pour fonction de ne pas être des concepts mais de s'imposer à la pensée pour l'empêcher de se laisser contrôler, enfermer, dans des concepts (qui, eux, mènent à des dogmes...). L'angle d'attaque principal par lequel Derrida s'oppose au concept (il dit qu'il le déconstruit) est celui de la présence de l'être dans la signification.

Il démontre combien l'ensemble de la philosophie occidentale est rongée par ce postulat : l'être existe en tant qu'il est présent. C'est parce qu'on postule qu'il y a de l'être dans un mot qu'on accepte que ce mot ait un sens. S'il n'y avait pas d'être il n'y aurait ni existence ni, bien sûr, de sens. L'enjeu philosophique est donc la notion de présence, celle qui associe en même temps et au même endroit mot et sens. Une déconstruction de la présence peut donc mettre donc en cause toute idéologie du lieu en tant qu'il garantit quel qu'existence à un concept et toute idéologie de la durée en tant qu'elle garantit la permanence de cette existence. Derrida adopte, de ce fait des positions politiques très originales au sujet des conflits territoriaux et des enjeux spatiaux... quand il dénonce, par exemple, « l'irrationnalisme »...

-à l'écart de l'origine

Derrida est d'origine juive, né en Algérie, en 1930. Il parle de sa « nostalgie ». Pendant la guerre il fut privé (comme juif) de sa nationalité française et ne la retrouva qu'en 43. Il dit ne pas s'être rendu compte qu'il n'avait pas de nationalité avant qu'officiellement on ne la lui ait rendue. En tant que "non français" il était allé à l'école des indigènes où il parlait, avec ses camarades, l'arabe et le berbère, mais le fait d'être avec ses camarades indigènes lui paraissait être normal. Plus tard il traversa la Méditerranée (une "mer patrie") fit des études à Paris (dans les filières les plus "nobles", Ecole Normale Supérieure, Agrégation de philosophie) après avoir appris le latin et l'anglais alors que sa langue maternelle (le français) était étrangère à sa culture juive, étrangère aux langues locale de convivialité (l'arabe et le berbère) et différente de ses langues philosophiques (grec et allemand). Il se dit être dans une « condition transcendante d'exil originaire ». Il a une langue et « ce n'est pas la sienne », c'est celle qui le marque, originellement, d'un écart à toute origine. Toute langue est d'abord la langue de l'autre et elle réfléchit une aliénation originelle, qui est d'être (en tant qu'on parle), toujours étranger à notre langage... donc étranger aux concepts qui y sont exprimés. Les notions d'origine (en date comme en lieu) lui semblent donc peu pourvues de pertinence. Il ne peut pas davantage se satisfaire de conceptions linéaires du temps et de l'espace qui couleraient semblablement pour tous les locuteurs de toutes langues. Mais il sait combien il est important d'accueillir ce que l'étranger apporte d'étrange.

-la différence

Ce mot est emblématique (avec celui de déconstruction) du travail de Derrida. Il est proposé dans une conférence du 27 janvier 1968, et publié dans "Marges de la Philosophie", 1972. Derrida explique qu'il ne parlera ni d'un concept ni d'un mot mais d'un "faisceau" ou d'un

"système général". Cela ne relève d'aucune catégorie de "l'étant qu'il soit présent ou absent". Cela concerne un "devenir temps de l'espace" et un "devenir espace du temps". Dans la première partie (après cette introduction) de son article, Derrida écrit :

"La différance c'est ce qui fait que le mouvement de la signification n'est possible que si chaque élément dit "présent", apparaissant sur la scène de la présence, se rapporte à autre chose que lui même, gardant en lui la marque de l'élément passé et se laissant déjà creuser par la marque de son rapport à l'élément futur, la trace ne se rapportant pas moins à ce qu'on appelle le futur qu'à ce qu'on appelle le passé, et constituant ce qu'on appelle le présent par ce rapport même à ce qui n'est pas lui : absolument pas lui, c'est-à-dire pas même un passé ou un futur comme présents modifiés. Il faut qu'un intervalle le sépare de ce qui n'est pas lui pour qu'il soit lui même, mais cet intervalle qui le constitue en présent doit aussi du même coup diviser le présent, tout ce qu'on peut penser à partir de lui, c'est-à-dire tout étant, dans notre langue métaphysique, singulièrement la substance ou le sujet. Cet intervalle se constituant, se divisant dynamiquement, c'est ce qu'on peut appeler *espacement*, devenir espace du temps ou devenir temps de l'espace (temporisation). Et c'est cette constitution du présent comme synthèse "originale" et irréductiblement non-simple, donc stricto-sensu non originaire de marques, de traces de rétentions et de protensions (...) que je propose d'appeler *archi-écriture*, *archi-trace* ou *différance*. "

Ce texte a un poids philosophique que notre commentaire n'épuise pas. Si être présent c'est n'être absolument pas soi et que le présent n'est ni un passé ni un avenir modifié, cela veut dire qu'une connaissance du passé n'implique rien quant à l'avenir : toutes les échelles qualifiant les prédictions sont mises en causes. Symétriquement une connaissance du présent n'implique rien quant au passé. Les processus actuels n'indiquent rien sur les processus passés et l'analogie est critiquable.

La critique, la déconstruction, que formule Derrida est encore plus forte. Elle met non seulement en cause le lien entre temps et espace (par la critique du terme "devenir" ironiquement symétrisé) elle met en cause également les qualités (les prétentions?) de l'espace ou du temps à s'imposer comme mesures des choses. En effet Derrida explique que la synthèse originale est "non-simple"... "donc non originaire". Ce raccourci (qui réduit l'espace pour donner plus de pertinence à une idée) est redoutable : si une origine fait appel à plusieurs causes (non-simple), il n'y a plus d'origine, il n'y a que convergence de forces en un lieu et en un temps donné circonstanciellement. Il y a alors valorisation du rôle du système (jeu d'échelles avec déterminisme des échelles "grandes") et dévalorisation relative du rôle du lieu (individualité locale). L'emploi des termes "traces de rétentions et de protensions" laisse à penser que ce que les géographes appellent "héritages" est bien pensé comme constitutif du rapport au temps, soit comme "résilience", soit comme "inertie". C'est l'échelle locale ("petite", voire individuelle) qui retrouve alors de la valeur.

La différance porte bien en elle nombre d'exigences que la pratique scientifique avait, de ci ou de là rencontrées dans ses problématiques ponctuelles et techniques. Le temps est ce qui, toujours, diffère du présent. Derrida parle "d'altérité radicale par rapport à tout mode possible de présence". Il y a donc une différence entre la temporalité de l'énonciation d'une vérité scientifique et celles, distinctes entre elles, de l'objet scientifique d'une part, des scientifiques (ou d'autres hommes) comme citoyens d'autre part. Plus généralement il n'y a pas de présent qui coïncide avec un autre présent. Il n'y a donc pas de validité, fondée sur un critère de réception temporelle, qui puisse valider une quelconque échelle de validité temporelle. Toutes les temporalités sont étrangères l'une à l'autre.

-Etrangeté et cohérence

Un thème très fondamental chez Derrida est que la différence ne peut pas justifier la différenciation, au sens où celle-ci entraînerait des jugements impliquant des hiérarchies. Si aucune temporalité ne s'impose à l'autre, si aucun espace n'a une préséance originelle sur un autre...quels sont les critères de jugements qui font que la revendication d'un groupe sur un espace est recevable ou pas? Le problème est très géopolitique.

Derrida (1996) récuse certains arguments sous prétexte qu'ils n'ont aucun fondement sérieux et ne sont que peu convaincants. "la figure de la terre promise n'est ce pas le lien essentiel entre la promesse du lieu et l'historicité?" S'il n'existe pas de lien essentiel entre espace et temps, la figure de la terre promise (lieu promis dans une historicité prédite) perd de sa validité. Dans "l'Autre Cap" qui parle de l'Europe et fait référence à la situation de l'Europe comme cap de l'Asie que Humboldt signale dès 1845. Derrida écrit "C'est toujours dans la figure du cap occidental et de la pointe finale que l'Europe se détermine et se cultive". Au contraire d'une lutte finale (qui est dynamique et incertaine) la pointe finale est donnée, se dit aujourd'hui "présente", et, comme telle, ne peut fonder que de fausses allégations à une valeur exemplaire. Dans "Voyous" qui est une solide critique des états s'autorisant à intervenir dans les affaires des autres Derrida indique dans quelles directions il faudrait chercher.

Il revendique "l'hospitalité inconditionnelle" qui consiste à d'abord accepter tout ce qui survient et à en juger ensuite. Il s'agit d'une exigence rationnelle, logique avec l'idée de différence, selon laquelle la raison doit accueillir l'incalculable, l'imprédictible, l'impossible autant que le citoyen doit accueillir l'étrange.

Pour autant qu'on accueille on n'approuve pas nécessairement. On doit juger en postulant l'universel au-delà de tout relativisme. La raison est donc prise dans un espace tel qu'elle doit se penser comme "l'expérience de ce qui vient" et comme l'"exception absolue d'une altérité non réappropriable par l'ipséité d'un savoir souverain et d'un savoir calculable".

La différence implique la non coïncidence du fait et du savoir, elle disqualifie donc l'autorité d'une raison qui se fonderait sur une expérience du passé ou sur un calcul de l'avenir. Elle exige une validité fondée sur de l'actuel, sans que cet actuel ne présuppose qu'il a une valeur. L'exigence rationnelle de validité est spatialement universelle, l'exigence démocratique de souveraineté impose une discussion continuelle. La science ne peut plus être qu'un dialogue entre scientifiques, un débat dont l'ensemble de la société ne peut être exclu mais dans lequel tous les acteurs sociaux n'ont pas nécessairement la même compétence. Derrida pointe donc les conditions d'une pratique démocratique de la science et, pour cela, déconstruit les éventuelles prétentions d'un espace ou d'un temps à une validité particulière.

Ce cours a présenté la façon dont des concepts ou des idées nouvelles avaient été construites par deux philosophes. Le travail de Deleuze offre à la géographie la possibilité de s'approprier, peut-être en les transformant, les concepts de territorialisation, de rhizome. Il incite à réfléchir au fait que des espaces peuvent être distincts au point de provoquer des territorialisations conflictuelles entre elles. Le travail de Derrida ne vise pas à produire des concepts, mais plutôt une méfiance critique à leur égard, en relativisant par une temporalité de la trace (et non de la présence) les prétentions à la validité. Croiser les deux approches aurait un côté "incohérent" si, à la lettre, la géographie disait se revendiquer à la fois de tels concepts et d'un tel refus du concept. En revanche, l'utilisation des idées après qu'elles aient été ré-interprétées ouvre des possibilités larges. L'article distribué en début de séance vous en aura, j'espère, convaincu. Mais d'autres exemples auraient pu être utilisés.

Un géographe (Kotkin, 2000), spécialiste de l'urbanisme et de l'économie "post moderne" a fondé son analyse des migrations des élites péri urbaines sur le concept de

"deterritorialization". Un historien docteur en Géographie, Grison (2002), explique "Il nous semble que les figures géographiques pourraient être évaluées à l'aune de la distinction entre *espace-temps lisse* et *espace-temps striés*" (page 240). D'autres géographes (Hanna et DelCasino, 2003), qui étudient la charge idéologique des cartes touristiques appréhendent le "map space" comme un "incomplete process" et concluent à l'existence d'espaces séparés préexistants à la stratégie de cartographie, qui est alors une territorialisation différée.

Un principe de précaution incite cependant à ne pas se reposer uniquement sur des approches philosophiques et à examiner aussi ce que des sciences dites dures, ou les approches artistiques, peuvent apporter à la problématique de l'espace en général.

Bibliographie :

- Antonoli M., 2003 : *Géophilosophie de Deleuze et Guattari*. L'Harmattan 1-268.
- Badiou A., 1997 : *Deleuze, la clameur de l'être*. Hachette
- Bataille G., (édition 1967), *La Part Maudite*, Editions de Minuit, 1-231.
- Bataille G., 1954 : *L'expérience intérieure*. Tel, Gallimard, 1-189.
- Bergen V., 2001 : *L'ontologie de Gilles Deleuze*, l'Harmattan, 1-793.
- Deleuze G., Guattari F., 1972 : *L'Anti-Oedipe*, Editions de Minuit, 1-494.
- Deleuze G., Guattari F., 1980 : *Mille Plateaux*, Editions de Minuit, 1-645.
- Deleuze G., 1988 : *Le Pli*, Editions de Minuit, 1-189.
- Deleuze G., Guattari F., 1990 : *Qu'est ce que la Philosophie ?*, Editions de Minuit, 1-180
- Derrida J., 1972 : *Marges de la philosophie*, Editions de Minuit, 1-396.
- Derrida J., 1991 : *L'autre cap*, Editions de Minuit, 1-124.
- Derrida J., 1993 : *Spectres de Marx*. Galilée, 1-279.
- Derrida J., 1996 : *Foi et Savoir*, Editions du Seuil, collection points, 1-133.
- Derrida J., 2003 : *Voyous*, Galilée, 1-217.
- Derrida J., Roudinesco E., 2001 : *De quoi demain...* Fayard/Gallilé : 1-316.
- Magazine Littéraire*, 1988 : n°257 « Gilles Deleuze, un philosophe nomade »
- Magazine Littéraire*, 2002 : n°406 « l'effet Deleuze, philosophie, esthétique, politique »
- Magazine Littéraire*, 2004 : n°430 "Derrida, la philosophie en déconstruction".

Malabou C, Derrida J., 1999 : *La contre allée*. Editions la Quinzaine Littéraire, : 1-309.

Mengue P., 1994 : *Deleuze, le système du multiple*, Kimé, 1-311.

Sciences Humaines 2005, N° spécial 3 : Foucault, Derrida, Deleuze, Pensées rebelles.

Sloterdijk P., 2002 : *Bulles, Sphères 1*, Pauvert, 1-687.

Widder N., 2002 : *Genealogies of Difference*, University of Illinois Press, 1-190.

Cours 12 :

L' Espace dans les Arts Plastiques contemporains, à partir du Land Art (une sélection subjective et incomplète). Ce cours n'est complet qu'avec un document photocopie (Le Monde, 2-9-06).

12 : Critiques et constructions d'espaces dans les arts plastiques contemporains

*"L'artiste n'accorde pas aux apparences de la nature la même importance contraignante que ses nombreux détracteurs réalistes. Il ne s'y sent pas tellement assujéti, les formes arrétes ne représentent pas à ses yeux l'essence du processus créateur dans la nature. La nature naturante lui importe davantage que la nature naturée. Peut être est il philosophe à son insu et s'il ne tient pas, comme les optimistes, ce monde pour le meilleur des mondes possible, ni ne veut affirmer non plus que celui qui nous entoure est trop mauvais pour qu'on puisse le prendre comme modèle, il se dit toutefois : sous cette forme reçue, il n'est pas le seul monde possible."*Paul Klee

Avant que les philosophes n'aient réfléchi et écrit au sujet de l'espace, des artistes plasticiens en avaient déjà compris les caractéristiques essentielles et avaient tenté de réagir, par leurs oeuvres, dans, ou contre cet espace contemporain. Des outils géographiques comme la carte sont depuis longtemps utilisée pour signifier un rapport entre la peinture et l'espace (par exemple chez Vermeer). Cependant cette utilisation est amplifiée aujourd'hui (Schein, Johns, Baquié.....). L'espace en tant que "cadre" à la sculpture a été détruit par Duchamp, dès le début du siècle. En France, dans les années 1967/1975 beaucoup de peintres (Support Surface et autres mouvements ou individus) ont mis en cause la notion d'espace. Un travail spécifique de critique a été fait à partir de la notion d'accumulation. Les " sculpteurs " comme Raynaud, ou Arman, sont parti de l'idée de ready made, de reproductibilité et de critique radicale du système politique qui " encense " l'artiste. Il affirment des objets comme oeuvres, pour faire valoir ce refus de l " oeuvre " bourgeoise. A cette occasion, ils valorisent non plus des images, mais des objets, et donc une disposition d'objets dans l'espace (cf. Millet, p118). Cependant celui ci n'est pas l'objet de leur préoccupation première ou principale. En fait, les critiques les plus radicales de la notion même d'espace géographique sont apparues dans les années 60 avec ce qui a été appelé le Land Art. Presque simultanément, des critiques (ou des apologies) de l'espace conceptuel étaient mis en oeuvres, en Allemagne et aux USA. Des artistes se sont consacrés à l'étude de la nature de l'espace écologique (Fend, 1994) et des ouvrages exploraient la part de la nature dans l'élaboration actuelle de la notion d'espace plastique (Garraud, 1994). Nombre des oeuvres de ces artistes sont étonnantes et se prêtent à toutes les critiques simplistes que des esprits conservateurs font habituellement à l'Art Contemporain. Il est exact qu'une sculpture de Beuys, qu'une construction de Goldsworthy ou un itinéraire de Fulton changent considérablement l'idée même de l'Art aux yeux d'un spectateur qui se voudrait imprégné exclusivement des modèles de sculptures de Michel Ange (Krauss 1997). Mais il est aussi exact de rappeler que Platon lui même critiquait l'art "moderne" de son époque , dans "La République", et qu'il regrettait l'art égyptien (sans ombre portée) dans le quel il voyait une meilleure façon d'approcher l'essence des êtres que dans la figuration : "

C'est à cette infirmité de notre nature que la peinture ombrée, l'art du charlatan et cent autres inventions du même genre s'adressent et appliquent tous les prestiges de la magie".

Dans le but d'éviter de réduire la sculpture (et sa mise en oeuvre de l'espace) à des démarches anciennes, le début de cette partie est consacré à la description d'une oeuvre contemporaine, éloignée des modèles et des habitudes, une vidéo de Marcel Dinahet (Huitorel, 1994). On s'interrogera ensuite sur les connaissances et les conceptions que cette oeuvre apporte au sujet de l'espace.

Par la suite on discutera des conceptions théoriques générales de l'espace dans l'Art, à partir de Kant bien sur, mais aussi de quelques autres, critiques ou philosophes, Goodman, Beardley, Genette (1997) et Krauss (1993 et 1997). Enfin on utilisera les oeuvres de plusieurs artistes contemporains (Fulton, de Maria, Heizer...) pour tenter de faire une sorte d'inventaire des concepts spatiaux utiles à la pensée actuelle.

12-1 Une sculpture sous marine de Marcel Dinahet

Dans une pièce de la galerie se trouve un conteneur, de ceux qu'on utilise pour charger les avions de ligne. Une ouverture assez grande pour qu'on y pénètre invite à rentrer dedans. Là un moniteur de télévision est installé, sans aucune autre source de lumière. Si l'on referme l'ouverture on est alors plongé dans un noir troublé par la seule vision d'un écran sur le quel défilent des images d'abord peu identifiables tandis qu'un bruit fort de souffle régulier se fait entendre. Sur l'écran des bulles d'air dans l'eau, des algues qui battent sous l'action, probablement, d'une houle. Du sable qui vole et un objet curieux, plutôt sphérique et prolongé par une boucle de corde tressée. Peu à peu on comprend qu'il s'agit d'un fond marin, filmé par une caméra flottante, mobile, et que le galet sphérique est une sculpture sous marine. Elle est posée sur le fond et le courant, ou les houles, font déplacer le plongeur qui tient la caméra autour. Le bruit est celui du détendeur et les bulles sont celles de la respiration. Une observation plus attentive permettra d'identifier un galet de grès alors que le fond est calcaire et karstifié.

Marcel Dinahet a prélevé un galet de grès du Cap Fréhel, en Manche, et l'a emporté au pied des falaises calcaires du Portugal. , après l'avoir encerclé d'un croisillon de fer, comme un équateur et un méridien originel. Il l'y a installé, hors de tout environnement lithologique normal, comme un intrus. Puis il l'a filmé. Ce sont les mouvements de la mer qui font bouger le plongeur et eux qui décident de l'angle sous le quel on voit l'objet. En un autre lieu, il a jeté sa caméra à l'eau et a récupéré les images qu'elle a enregistrées.

Pour faire partager sa vision à un spectateur, Marcel Dinahet, l'enferme dans un caisson, (ici un conteneur d'avion) l'assourdit avec le bruit de sa respiration et le déséquilibre en lui montrant un écran sans repère géométrique.

Une autre vidéo montre l'interstice, l'interface entre l'eau et l'air : la caméra filme pour moitié la sub aérien pour autre moitié le sous marin. Il s'agit du port de St Nazaire.



En quoi une telle oeuvre nous dit elle quelque chose de l'espace?

Elle met tout d'abord en cause la notion de lieu et d'appartenance à un lieu. Le galet ou le bateau "élu" sculpture est filmé en un autre lieu que celui d'où il vient. Il y a mélange de sites comme on parle de mélange des genres. Le sculpteur travaille non plus la matière mais l'environnement en le déplaçant. Ainsi est mis en cause l'accord presque rituel qui voudrait qu'une sculpture s'inscrive dans un site précis. Ce galet breton a été filmé au Portugal, puis d'autres vidéos le montrent en Méditerranée, dans un lac allemand.. Ce bateau fixe, parcequ'amaré par des aussières doublées.. bouge parcequ'il est « vu » depuis l'eau, eau sur laquelle il est appelé à se déplacer...En somme la sculpture a plusieurs sites possibles, parce qu'elle a pour but, non de se fixer, de s'immobiliser, mais de donner à voir des lieux et des mouvements successifs et différents. En étant déplacée la sculpture revendique le droit être toujours à sa place, mais toujours dans une place nouvelle et nomade.

De manière un peu plus abstraite, la vidéo attire la réflexion sur l'espace autour de l'oeuvre plutôt que sur l'oeuvre elle même. Une bonne partie de la vidéo filme de l'eau, ou des algues ou du sable en suspension et non pas le galet. L'espace est, dans ce cas, montré comme comportant en même temps un objet et un autour de l'objet. Il y a dépendance, et un type différent de relations visuelles (et conceptuelles) se crée entre le galet et les lieux successifs où il se trouve. L'espace est relations. En ce sens il a presque une "matière", et la vidéo tente presque de filmer la matière de l'espace, le concept même.

Enfin cette oeuvre oblige le spectateur à repenser la position de son propre corps en tant qu'il procure une expérience de l'espace. L'isolement dans le caisson approche les conditions de la plongée, le bruit simule la contrainte de respirer dans un détendeur, les mouvements de la caméra brouillent les repères habituels de ligne d'horizon et de lignes fuyantes.

L'oeuvre de Marcel Dinahet questionne donc sur le lieu, sur la matérialité de l'espace et sur l'expérience du mouvement. Elle fait percevoir l'espace par différents sens (vue, ouïe). Elle fait varier les échelles de vision puisque la vue est tantôt contrainte par l'optique de la caméra, tantôt par le volume intérieur du caisson, tantôt laissée à elle même (en dehors du caisson). Elle le fait en dehors des codes usuels de la représentation plastique puisque ce qui est exposé est une vidéo et jamais la sculpture elle même. Pour autant qu'elle dise quelque chose de l'espace, cette oeuvre est elle autre chose qu'un discours?

Nous avons là un autre aspect de la question. Chacun s'accordera à accepter que des artistes puissent dire des choses pertinentes sur l'espace, mais le disent ils par leurs oeuvre ou par les

théories élaborées autour des oeuvres? Pour examiner ce point, quelques théories sur l'Art, et plus particulièrement sur l'espace dans l'Art vont être présentées.

12-2 Une brève approche de l'espace dans les théories de l'Art

L'art n'a pas souvent fait l'objet de réflexion philosophique en tant que tel, mais en tant qu'il manifestait une puissance métaphysique autre que lui-même. L'art fait comprendre l'idée du beau (Platon) ou approche l'idée de Dieu (chez les chrétiens). Dans certaines religions l'image est condamnée parce qu'elle reproduit Dieu (unique) en plusieurs exemplaires (islam), parce qu'elle reproduit Dieu de façon imparfaite alors qu'il est parfait (judaïsme) (l'homme ne peut pas créer une image parfaite de Dieu, à moins être Dieu lui-même), parce que l'image pourrait être objet de culte en lieu et place de Dieu lui-même (iconoclasme). En dehors de cela l'art n'est objet que de spéculation de type technique (réalisme, perspective) ou scientifique. Il va de soi, pour la plus part des gens, que l'art approche de Dieu et du Beau, et cela suffit comme cela.

Le premier philosophe à avoir réfléchi à l'Art de façon nouvelle est Kant. Il fait passer le beau d'attribut de l'objet à jugement du sujet (Genette, 1997, p.80). Il accorde à l'homme trois facultés principales, qui sont la capacité de connaissance (1), celle de désirer (2) et le sentiment du plaisir et du déplaisir (3). La faculté de connaissance dépend d'un "a priori", qui est l'intuition et la capacité qu'elle entraîne d'être rationnel. La faculté de désirer dépend de la loi morale (et de la relation du sujet aux autres sujets) qui est aussi un "a priori". L'homme vit et en société et en rationalité, il s'agit bien de deux principes a priori.

Mais qu'en est-il du plaisir et du déplaisir, qui sont si variables d'un homme à l'autre que l'on ne peut guère les référer facilement à un a priori?

Le problème de Kant est donc d'étudier l'Art pour voir si l'on y trouverait pas un a priori équivalent aux deux autres, pour fonder complètement son système sur ses trois bases. Dans l'Art on a peut-être une possibilité de trouver quelque chose qui soit un plaisir pour tous les hommes, et qui puisse fonder une intersubjectivité, similaire à celle de la morale et de la raison. La démarche est donc philosophique, pas esthétique.

Kant décrit quatre moments dans le jugement esthétique (Schaeffer, 1992)

A) La qualité

le jugement doit être indifférent à la qualité (entendue comme fonctionnalité) de l'objet. L'objet d'art ne plaît pas par son utilité, mais librement, en dehors de références morales, ou techniques. C'est un jugement formel.

B) la quantité

le beau plaît universellement, mais sans concept, ceci afin de se distinguer d'un jugement de connaissance. Le concept est un déterminant pour un objet, puisqu'il porte sur les propriétés que l'objet doit avoir. Une chaise doit permettre de s'asseoir. Il ne peut donc y avoir de concept du beau, à cause de cela. Le beau entretient une relation universelle et subjective avec le sujet, qui est directe, comme un sentiment qui se communique et non pas comme une réflexion qui s'élabore.

C) la relation

le beau a une finalité sans fin spécifique, ce qui n'est pas bien clair, même d'après le texte de Kant lui-même, dans "La critique de la faculté de juger". D'après Schaeffer, on doit le comprendre ainsi : Je vois une fleur, qui me semble belle. je n'ai pas encore eu le temps de conceptualiser, c'est un beau sans concept (B) Elle n'est pas belle parce qu'elle aurait une utilité (A). Mais elle est belle parce que elle est exactement comme serait une fleur parfaite si on s'efforçait de l'imaginer. Ce n'est pas (Platon) une ressemblance entre la fleur et le concept de fleur. Dans ce cas tout objet renvoyant à son concept serait beau. C'est une harmonie, contingente (par hasard) entre une fleur réelle et l'imagination d'une fleur parfaite, imaginée sans contrainte matérielle. Il semble qu'on pourrait tenter une analogie: est beau, pour Kant, ce qui est immédiatement ressenti comme semblable à ce qu'un magicien créerait comme beau. Il y a harmonie entre la sensation et la faculté de connaissance, sans concept entre les deux. De là Kant postule l'idée d'une finalité sans fin spécifique: la fleur ne fait pas exprès être belle, mais elle ne peut pas être belle si elle ne ressemblait pas à une perfection, elle ne peut pas être belle n'importe comment, il lui faut donc être "finalisée" vers la perfection.

D) La modalité

Le beau est l'objet d'une satisfaction nécessaire, sans que cette nécessité ne soit d'ordre conceptuelle. Cela veut dire que si un objet est beau, nécessairement tout le monde le trouvera beau (communicabilité universelle), à condition d'en faire l'expérience. On ne peut trouver beau un tableau que l'on n'a pas vu, ou qui nous a seulement été décrit. cette expérience est donc individuelle, a-conceptuelle et universelle.

Kant a donc la base de son universalité a priori pour le plaisir et le déplaisir. Ce qui nous intéresse ici n'est pas cela (qui est d'ailleurs fort discutable). Pour notre problème, nous garderont de l'analyse kantienne un seul point: le beau n'est pas conceptuel, il est jugement, expérience et communication de l'expérience. Il ne peut y avoir de théorie du beau, ni de l'art, mais il faut qu'il y ait expérience et discussion (partage des expériences) sur l'art. Cela implique que l'art n'a rien à théoriser sur l'espace mais que, en revanche, il peut avoir beaucoup à montrer à ce sujet. A partir des conceptions de Kant on voit logiquement que la sculpture va se voir attribuer la particularité d'être objectivement une pure expérience de l'espace. Au cours du temps les sculpteurs vont atteindre, par l'habileté de leur art, à la pleine concentration sur la pure spatialité de leur matériau. L'essence de la sculpture sera alors de créer de l'espace par les seuls moyens de l'intelligence du relief et du jeu de la lumière sur le volume. Pour ces raisons Hegel fait de la sculpture l'Art par excellence. Il explique:.

"La tâche de la sculpture consiste donc essentiellement à mouler dans une forme humaine le substantiel spirituel qui n'a pas encore atteint le degré d'individualisation, de particularisation subjective..." "la sculpture n'a affaire qu'à ce qui, de l'intériorité spirituelle, passe dans l'extériorité de la figure, en corporalisant pour ainsi dire l'esprit et en le rendant visible" (Esthétique, troisième volume, édition française 1979). Bien que ces phrases ne se consacrent pas directement à l'espace, elles renvoient à cette conception de l'espace comme médium dans lequel une corporéité se déploie et devient porteuse de sens. C'est dans l'espace que l'esprit se rend visible, par l'économie des moyens. Même s'il n'est pas utile de suivre Hegel dans les conceptions idéalistes qu'il développe sur l'esprit, il est intéressant de noter que c'est à partir de lui, et à la suite de Kant, que se met en place un fondement essentiel de l'esthétique de la sculpture : le développement du corps dans l'espace est un discours spirituel. La sculpture dit quelque chose, non pas seulement par l'anecdote qu'elle raconte figurativement, mais aussi par son simple déploiement de matière en trois dimensions.

C'est donc une démarche fort ancienne que d'utiliser la sculpture comme discours spirituel, ou conceptuel. En ce sens des sculpteurs contemporains comme Dinahet ont des racines romantiques. Cependant d'autres théoriciens, critique d'art ont élaboré plus récemment des réflexions sur l'espace qui sont intéressantes

Le critique américain Clement Greenberg (qui écrit dans les années 60) définit le modernisme en Art dans "l'utilisation des méthodes d'une discipline en vue de critiquer cette discipline elle-même - non pour la subvertir, mais pour la circonscrire plus rigoureusement dans son aire de compétence scientifique. Chaque art doit déterminer par les opérations qui lui sont propres, l'effet qui lui appartient exclusivement". Dans le cas de la sculpture l'effet est l'utilisation de l'espace. Le but de la sculpture est de se déployer dans l'espace, d'utiliser l'espace de manière la plus critique vis à vis des sculpture plus anciennes. Ainsi l'espace qu'utilise une statue grecque est un espace dans le quel se déploie un récit, un fresque ou une frise. C'est un espace qui n'est pas étranger à un temps, ou à un déroulement dans la durée. Selon Greenberg, un "progrès" dans la sculpture est d'utiliser l'espace sans faire référence à quoi que ce soit d'autre (donc pas à du temps) et, en conséquence; la sculpture moderne cesse d'être narrative pour devenir géométrique. A cette condition, elle atteint l'essence conceptuelle de l'espace et atteint mieux l'effet "qui lui appartient exclusivement". Greenberg a donc une conception historique, évolutive de l'Art, qui, pour la sculpture, culmine dans une approche purement conceptuelle d'un espace isolé de toute temporalité. La sculpture doit donner l'essence de l'espace. En ce sens elle doit se suffire à elle-même et pourrait être située n'importe où.

D'autres théoriciens ont une approche moins idéaliste, plus matérielle et formelle. Goodman (1990) définit l'objet d'Art comme un objet particularisé par quatre caractéristiques : une *densité signifiante* (chaque élément de l'oeuvre a une signification, rien n'est gratuit ou décoratif); une *densité de signifié* (l'oeuvre renvoie à plusieurs réflexions, plusieurs messages, elle n'est ni univoque ni doctrinaire); une *saturation syntaxique* (l'agencement des parties de l'oeuvre est pertinent quant à la signification, ordonné pour un sens); enfin l'oeuvre a une *vertu d'exemplification*, elle manifeste quelque chose qui peut être généralisé. Appliqué aux sculptures ces caractéristiques entraînent un relatif retour à la narration et à la démonstration. Ainsi une sculpture trouvera-t-elle sa place là où elle s'accorde, syntaxiquement, le mieux avec son environnement. Un mobile de Calder est mieux placé sur une place urbaine déjà pleine d'artefacts, que dans un parc naturel.

Il existe d'autres théories sur la sculpture mais les deux précédentes ont pour intérêt de poser, l'une et l'autre, de manière claire, le problème de l'espace. Dans le premier cas l'espace est concept et inscrit dans une philosophie résolument idéaliste) et du coup l'oeuvre se suffit à elle-même et peut voyager. Le concept n'est pas inféodé à un lieu, il est chez lui partout. Dans le second cas l'espace est arrangement formel doué de sens et il ne prend sa pleine mesure que lorsque le sens est lisible. Or certains lieux sont plus aptes que d'autres à aider la lisibilité, parce que leurs caractéristiques spatiales concordent avec l'arrangement formel de la sculpture. L'espace est alors lieu et relation entre l'objet et le lieu.

Ces deux conceptions sont toutes deux intéressantes. L'espace est probablement aussi bien concept que lieu matériel, selon qu'on l'apprécie, comme Spinoza, avec l'imagination ou avec l'entendement. Les artistes dont les oeuvres sont abordées maintenant illustrent ces conceptions distinctes de l'espace.

12-3 Beuys et Warhol : deux réactions plastiques exacerbées à l'espace contemporain

*" Le culte du nouveau, et par conséquent l'idée de la modernité est une révolte contre le fait qu'il n'y a plus rien de nouveau. La ressemblance entre tous les biens produits mécaniquement, le réseau de la socialisation qui emprisonne les objets en même temps que le regard posé sur eux qui les assimile, transforme tout ce qui arrive en quelque chose de déjà vu. "*Theodor Adorno

Joseph Beuys (1921-1986) était professeur aux Beaux Arts de Düsseldorf, dans le cadre d'une "Université Internationale Libre", après avoir mené une vie telle qu'il éprouva le besoin de se la réinventer dans une bibliographie fictive. Il prétendit avoir été pilote dans la Luftwaffe, avoir été abattu au dessus du Caucase et sauvé par un Tatar qui l'aurait enduit de graisse puis enveloppé dans une couverture de feutre afin de le préserver du froid. Il se construit le personnage du "toujours blessé". Il insistera ensuite dans ses oeuvres sur le rapport immédiat au matériau comme une image du rapport entre l'homme et le monde, et plusieurs de ses sculptures seront faites de graisse et de feutres. Un exemple.: il refusa longtemps d'exposer aux Etats Unis, par opposition à la guerre du Vietnam. Puis, en 1979 il accepte une exposition, à la galerie Block, à New York. Il arrive en ambulance dans la galerie parfaitement vide, s'y installe, protégé dans une couverture en feutre, accompagné d'un coyote et de cinquante exemplaires du Wall Steet journal, dans le quel le coyote fera ses besoins. Cela est censé durer trois jours, en action artistique, utilisant le matériel inerte, le feutre et le vivant (coyote est un Dieu indien) pour exprimer quelque chose contre la politique américaine (voir illustration).

La démarche de Beuys est exposée dans plusieurs écrits, l'un des plus intéressants étant le texte d'une conférence prononcée le 6 août 1977 à Kassel (Beuys, 1988). On peut la résumer ainsi. La science est une science de la matière, pas de la vie, donc toute révolution (toute idéologie) fondée sur la science est certaine d'apporter de la mort (de la matière) et pas de la vie.. Il faut donc s'écarter de la science et admettre d'abord que nous sommes vivants et que la terre est d'abord le lieu où nous devons être vivants ensemble, et non pas seulement l'objet d'une science. L'art est le seul moyen qu'ont tous les hommes pour se comprendre en tant qu'ils sont éléments sur la même planète. Tout homme est donc artiste, simplement parce qu'il habite la terre. L'espace est donc construit par la vie des hommes, et penser c'est déjà sculpter l'idée, et ainsi l'homme, artiste sculpte une " nouvelle enveloppe planétaire ".



Beuys et le Coyote, Dieu indien et supposé anti impérialiste...

Pour Beuys l'art doit aborder les problèmes fondamentaux de notre époque, de telle façon que l'expression ne soit pas confisquée par quelques créateurs privilégiés, mais que, au contraire "chaque homme soit un artiste". Pour lui, penser est déjà un acte de sculpteur, il n'y a pas de séparation entre le monde de l'intellect, de la sensation et le monde concret. L'expérience spirituelle est globale, et même entachée d'une sorte de chamanisme Est Européen ou Asiatique. L'art est un concept qui ne le préoccupe pas fondamentalement, l'action, par contre, est sur évaluée dans la notion d'événement, incarnée dans un matériau. L'art de Beuys, indépendamment des motivations strictement personnelles de l'artiste, peut être interprété comme une totale rupture avec les valeurs qui fondent l'espace contemporain. Le rôle de l'homme (individuel, et sociétal) est reposé, le rapport au matériel, l'unicité, l'événement, le sens (signification comme direction)... Toutes ces questions sont exposées, disséquées par des installations d'objets disposés dans des galeries ou des musées.

Andy Warhol, lui aussi mort en 1987 était fort différent. Il était homosexuel, vivant dans une société américaine à la fois permissive, médiatique et refoulée. Il fut journaliste, impresario de groupe de rock "Velvet Underground" avec Lou Reed, homme d'affaires. Il donne l'impression d'avoir été capable, non pas d'être "bien" dans la société, mais d'avoir toujours su trouver le moyen de l'utiliser au maximum. Ses oeuvres sont (presque) toutes sur le même principe, celui de la reproductibilité : sérigraphie d'images emblématiques, sans travail proprement plastique. Il cherche une image qui soit la plus représentative possible de la société et la multiplie autant que possible. Honnèf explique "Warhol a été le héros le plus accompli de la culture américaine, de cet ensemble fascinant où être et paraître se fondent, où modèle et copie peuvent être permutés, puisque l'image photographique est immédiatement "présente" sans prendre de distance par rapport au modèle. Il n'y a plus d'espace par rapport au modèle, il n'y a plus d'espace dans le temps réel, si bien que l'image suggère souvent son propre double. La profusion des excitations visuelles, la toute puissance de l'actuel, la surabondance des produits, les rituels figés de la communication entre les hommes, la destruction de l'unique par la répétition et la fragmentation, tous ces phénomènes brièvement cités sous forme de slogans se sont amalgamés dans un paysage culturel dénommé "Amérique" garce aux stratégies créatrices employées par Warhol".

L'art de Warhol est, exactement, l'Art de l'espace contemporain. Il s'y intègre , le décrit, le donne à voir et en vit".

L'opposition entre ces deux artistes ne permet pas d'appréhender la totalité de leurs travaux. Elle a pour but de montrer comment deux plasticiens "ressentent" l'espace dans le quel la société les fait vivre, et comment ils réagissent. Beuys formule la critique la plus radicale de l'espace qui ait jamais été faite, en disant que "penser c'est sculpter", "denken ist Plastik". Toute radicalité matérielle est niée à l'espace, seule une réalité spirituelle est acceptée, et elle se traduit, non dans une métaphysique des idées mais dans un fétichisme, individuel, des matières, plus ou moins confondues avec des énergies.

L'espace est la construction matérielle de la pensée chaotique qui s'actualise dans la matière. L'espace est donc pur concept (ou le concept est spatial, avant être théorique) et le concept n'a de sens que dans la matière, peu importe la quelle. Si on y réfléchit bien , cela signifie tout simplement qu'il n'existe pas de concept d'espace qui puisse être commun à deux individus tandis que la seule communauté entre les hommes est de l'ordre de la préoccupation spirituelle. La seule chose qui permette aux hommes de se connaître est qu'ils doivent tous penser en même temps à leur place dans l'espace, mais une fois cela dit, aucun ne pense comme l'autre, ni avec les même matières... C'est un pessimisme spatial absolument radical!

Warhol est, inversement, et probablement sans second degré, un admirateur comblé de l'artificial et du reproductible, d'un espace maîtrisé, identique à lui même, seulement différencié par l'intensité des plaisirs qu'on y découvre par le parcours dans le toujours identique. Il est le consommateur élevé au rang de créateur, en consommant de l'art. L'espace actuel est un lieu où il se réalise, sans déplaisir.

12-4 Les cartes, puis Heizer, De Maria, Smithson... et une approche méta spatiale du lieu, le non lieu

De nombreuses réflexions sur l'espace sont intervenues dans le champ plastique à partir de faits plastiques plutôt que de faits théoriques. A cet égard, la carte, en tant qu'objet plastique a joué un rôle essentiel. Elle est présente en tant qu'icône symbolisant le pouvoir dans nombre de peintures militaires, ou comme symbole de la distance dans les portraits d 'explorateurs (ou d'astronome, cf. Veermer). Elle joue alors un rôle d'emblème, de sens , elle signifie son usage et du coup, permet à la peinture de raconter quelque chose comme une histoire.

Dans d'autres toiles, elle est une sorte de transition entre une représentation horizontale perspective et une représentation verticale (vue d'oeil d'oiseau). C. Buci Gluksman analyse cela chez le Greco. La carte est alors un mode de représentation du paysage, décalé par rapport à la vision. Dans l'art des années 1950 et 1960, elle prend progressivement un autre type d'enjeu et de signification. La carte représente un lieu selon le mode de la frontalité: tout est à plat. Du point de vue plastique la carte est index, elle est ce qu'elle représente (c'est sa rigueur et son exactitude d ' échelle) et la carte est icône, elle ressemble analogiquement à ce qu'elle représente (c'est son code graphique). Dans les années 50, et surtout 1965 - 70 , plusieurs peintres (on peut prendre l'exemple de Jasper Johns) travaillent à partir de cette notion de frontalité double. Une carte c'est un moyen de recouvrir le monde, c'est pratiquer une tautologie, c'est s'appropriier un espace déjà figuré. C'est l'exploitation ultime (peu être) du carré blanc sur fond blanc de Malévitch. Maroufler une carte sur une toile, c'est signifier le maximum de réalisme (la carte est la représentation scientifique la plus exacte du réel) et le

maximum d'abstraction (le geste du peintre est purement conceptuel, il n'intervient pas dans la création plastique). Il s'agit donc , au travers de la carte, d'une relation profondément identitaire à l'espace. La carte redouble le tableau, et Johns la recouvre d ' une vitre, sur la quelle les reflets sont l'apparition du virtuel. De là l'idée que la carte marouflée est un peu comme l'analogie de la peau de l'artiste au contact du monde et que ce qui est cartographié est une sorte de " moi " intime. L'espace est donc approprié par un outil objectif (la carte exacte) pour une signification subjective (le moi du peintre). Il s'agit d'un " décalage " du sens de l'espace, en jouant sur sa représentation.

Il est alors évident que d'autres artistes vont vouloir pousser la réflexion jusqu'à actualiser (réaliser concrètement) ce décalage. Ils vont donc investir l'espace par des actes et non plus seulement par des objets. Aux USA dans cette période Kérouac écrit ses voyages. Le mythe (ou la mémoire, cf. Claval, 1989) du voyage , vers l'Ouest, ou vers ailleurs, est important aux USA. Au même moment des critiques d'art, des architectes, mettent en cause la notion de " monumentalité ", puis celle de site. S'il n'y a plus de rapport monumental entre une sculpture et le lieu où elle est, le lieu perd son identité de site de la sculpture et la notion de site est mise à mal. Cummins écrit

" il n'y aurait plus de site parce que, sur l'échiquier social et religieux, il n'y aurait plus de force symbolique qui pourrait affirmer de manière occulte son autorité sur un lieu à partir du quel elle pourrait rayonner. Tous les sites seraient, et ne seraient maintenant que des lieux où les enjeux politiques et économiques, de même que les écarts entre pays riches et pays pauvres, entre pays démocratiques et pays autoritaires seraient devenus relativement transparents ".

Du coup l'espace a besoin qu'on lui donne un sens. On ne peut pas valoriser un espace en mettant dessus une oeuvre d'art (on retomberait alors dans le vieux schème du site, et du monument), on ne peut plus qu'intervenir matériellement sur la matière elle même de l'espace. C'est la naissance du Land Art. L'idée est, schématiquement, d'inscrire du sens dans l'espace au moyen d'un acte, fut-ce un trait de bulldozer dans un désert américain. La figure emblématique du Land Art est Robert Smithson.



Robert Smithson (1928-1973, il meurt dans un accident d'avion, en survolant un lieu où il voulait intervenir) a surtout travaillé dans les années 60-73, aux USA. Il est opposé à toute téléologie dans l'art, ne voyant aucune évolution qui rendrait l'art de plus en plus beau, ou pur, parce qu'il se transformerait en s'auto critiquant. Il est donc, en un sens post moderne, bien que ce mot ne soit pas adapté à son travail. C'est un des fondateurs de ce qui sera appelé le "Land Art" à partir des années 66, avec, par exemple Morris et de Maria. Il est préoccupé par des paysages que l'on parcourt, et qui seraient construits "sans antécédents culturels". Le mot construit implique bien un paysage artificiel, mais "sans antécédents culturels" implique une construction purement actuelle et fonctionnelle : une piste désaffectée d'aéroport plutôt qu'un château médiéval.

En 1970 il construit son oeuvre la plus connue "Spiral Jetty" dans le grand lac salé en Utah. C'est une spirale de terre et de cailloux, partant du rivage vers le centre du lac et s'enroulant sur elle même. Elle est aujourd'hui submergée et partiellement érodée. Analysée par Tiberghien (1993, 1994) ce type d'oeuvre renvoie à un discours, qui n'est pas sans lien avec les récits d'exploration, importants dans l'espace américain: "Il s'agit de radicaliser une situation où la perte du sens (esthétique, éthique voire politique) s'exprime par un besoin accru de signification. Le monde regorge de choses que leur énonciation permet de faire accéder au statut d'objet et finalement d'oeuvre à l'intérieur de la syntaxe du discours artistique". Smithson écrit, lui, que: "La recherche d'un site spécifique consiste à extraire des concepts à partir de données sensibles au moyen de perceptions directes. On n'impose pas le site, on l'expose plutôt, qu'il soit intérieur ou extérieur".

Ainsi, alors qu'il cherchait un lac aux eaux colorés pour y construire une île (symbolique lourde de sous entendus spatiaux) Smithson visita le lac salé et eut l'intuition que le paysage y tremblait dans la lumière, y tournoyait, comme si c'était un système rotatif. Il n'est pas question d'une hallucination des sens, il s'agit d'une appréciation globale, conceptuelle et sensuelle, construite autant que perçue, de la spécificité d'un espace précis. "Les règles qui régissent cet entrelacs de signes sont à découvrir par un cheminement incertain, tant mental que physique", écrit il plus tard. Du coup il construit une spirale et pas une île.

De cette expérience (et d'autres) découle la notion de "non site", également analysée par Buci-Glucksmann. Le non site est " une carte en trois dimensions d'un site déterminé ". le lieu est choisi, pour une raison émotionnelle, puis étudié, parcouru, photographié et cartographié.

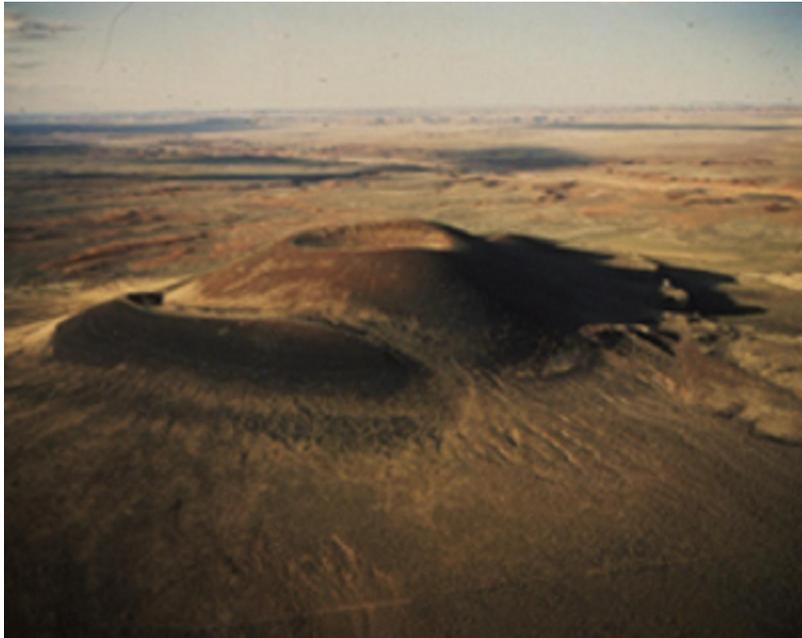
Il est aussi construit: l'artiste y " fait " quelque chose. L'ensemble de ces objets et actions est le non site. C'est donc quelque chose qui est beaucoup plus un concept et des objets qu'un lieu . Ou encore: à partir d'un espace sans sens, l'artiste intervient, fabrique du sens et le sens est accroché à la pratique qui a créé le sens et non pas au lieu dans le quel l'action a pris place. Le statut (ontologique) de l'espace reste celui d'un " vide non signifiant " mais le sens qui lui a été donné fabrique un concept que Smithson appelle non site.

12-5 Turrell, Long, Fulton, avec l'espace comme itinéraire

" utiliser le matériau pour découper l'espace" (Carl André)

A la suite de Smithson d'autres artistes ont travaillé sur les questions de site et de non site de la sculpture. A l'interrogation classique "comment la sculpture s'intègre t elle dans l'espace ?" est progressivement substituée une interrogation nouvelles "comment le spectateur se sent il devant la sculpture?". Pour insister sur la présence du spectateur dans le site, certains artistes

ont commencé par construire leurs oeuvres en des lieux inaccessibles, ou très difficiles d'accès, au fin fond d'un désert américain. Il est alors nécessaire de parcourir des dizaines de kilomètres de piste pour arriver devant l'oeuvre, tranchée creusée dans le sol (Heizer au Nevada), cratère volcanique, corrigé au bulldozer pour qu'il ait la forme d'un cercle parfait (Turrell en Arizona). L'itinéraire est une préparation à la contemplation de l'oeuvre. Il faut s'imprégner d'un paysage, des heures durant, avant de contempler le travail artistique. Et c'est au prix de cette imprégnation antérieure que l'on peut aborder l'oeuvre avec un regard apte à la percevoir. Tibergien (1993) écrit "notre perception est comme amarrée au paysage que nous venons de voir". Notre regard est rendu disponible pour observer toute modification, fut elle minimale, du paysage.



Turrell a , en effet, acheté un volcan en Arizona, à l'intérieur d'une chaîne volcanique qui en comprend plusieurs. Son action a "seulement" consisté à re profiler le cratère avec un méga bulldozer pour qu'il dessine un cercle parfait et à en remodeler l'intérieur afin qu'il se compare à une sphère. Dans les flancs sont creusés des tunnels orientés de telle façon qu'ils peuvent, suivant les saisons et les années, déboucher sur telle constellation ou étoile.



L'espace "naturel" n'est donc pratiquement changé. Le volcan "aménagé" est pratiquement indiscernable des autres. Il est cependant particulier, puisque parfaitement régulier, ce que la nature n'a pas su faire seule. Il est également lieu d'où l'on regarde autre chose et pas seulement oeuvre destinée à être vue.

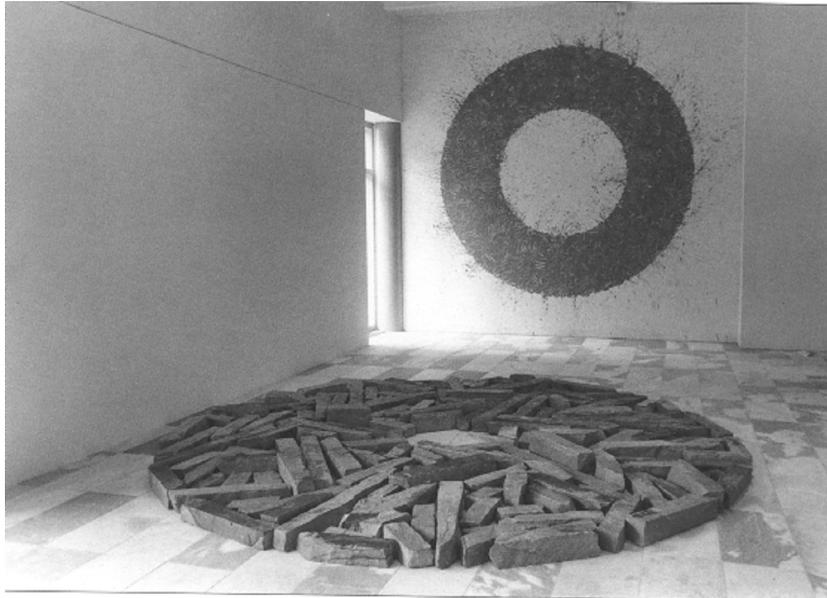
Ce type de travail correspond à une réflexion sur les différents types d'espaces (celui de l'exposition, celui de la nature, celui du voyage dans le wilderness...). Il s'agit de faire percevoir l'espace par la durée d'un déplacement, la constance d'une forme géologique, l'attente d'une configuration astronomique. C'est une réintroduction de l'événement dans l'espace, qui est plus que jamais débarrassé de ses faux sens de "contenant" pour être réinvesti de relations conceptuelles, de significations liant l'homme au monde. La sculpture n'est pas dans un site, c'est l'ensemble du site qui peut devenir oeuvre.

Certains de ces artistes accompagnent leur oeuvres d'un discours qui repose sur des prises de positions fermes au sujet de la nature. C'est le cas, par exemple, de Hamish Fulton, dont les travaux sont des itinéraires, parcourus à pied au travers d'espaces sauvages et restitués en photographies. Ces photos sont le plus souvent des gros plan de rocs, de cairns, dans lesquelles le paysage n'est guère visible. Ainsi la chronique photographique de la traversée de Terre Neuve n'est pas très différente de celle d'une traversée de l'Ecosse, ou de l'ascension d'un volcan Islandais. Fulton parcourt le paysage mais en représente des détails, des rochers. Il indique "le rocher est un mystère sans limite, même pour le plus vieil habitant de la terre". Derrière cette conception de l'itinéraire se situe une conception de l'espace naturel, antérieur à ce que l'homme en a fait. Fulton ajoute, en effet "il est bien regrettable que les êtres humains cherchent toujours dominer le paysage, à dominer d'autres êtres". Un autre artiste voyageur, Richard Long, parcourt également des itinéraires, mais il les trace en ligne droite (le plus souvent, et parfois en cercle (voir photo), en dehors de tout sentier préexistant.



Il parcourt ces lignes jour après jour jusqu'à ce qu'il ait créé, imprimé, un nouveau sentier avec ses pieds, en inscrivant son poids dans le sol, ce qui est une vision presque religieuse du rapport à la nature. L'espace, réduit à un itinéraire gravé sur le sol vierge, est alors comme l'idée d'un cheminement spirituel. Pour cette raison Long s'oppose au Land Art. Il critique

l'idée que l'espace doive être travaillé par des bulldozers, des camions qui déplaceraient les tonnes de matériels nécessaires, par exemple, à l'édification de "Spiral Jetty". Il revendique que la trace de l'artiste sur l'espace soit "légère" et "effaçable", écologique d'une certaine façon. Son travail utilise donc des matériaux éphémères : il fait, en juxtaposant des empreintes de mains (trempées dans la boue d'une rivière) des cercles sur les murs de la galerie.



Il projette de l'eau sur les versants d'une paroi rocheuse et photographie le changement de couleur de la roche humide. Il fait rouler des pierres depuis le sommet d'un versant et photographie la trace qu'elles ont faites.



De telle pierres sont –elles spinozistes ? (voir cours 5 et cours Milieux stables, milieux instables)

Ces artistes proposent donc des conceptions de l'espace qui, bien que chargées de connotations spiritualistes que le spectateur n'est pas obligé de partager, posent des questions pertinentes sur les relations entre les sens (la perception en trois dimension) et le monde. Il est remarquable que, même pour faire passer un message idéologique sur la nature, ces artistes éprouvent le besoin de mobiliser le corps de leur spectateur, qu'ils invitent à se déplacer,

comme si le mouvement était le préalable essentiel à la compréhension de la matière du monde. L'espace dans le quel l'oeuvre tient est construit par le mouvement et la réflexion, il ne lui est pas antérieur. Un autre point est celui qui concerne la taille de l'oeuvre. Pour Turrell, elle est gigantesque, pour Fulton minuscule (gros plans photographiques) et pour Long, démesurément étendue. Il y a là plus qu'une interrogation sur la fonction monumentale de la sculpture, il s'agit d'un questionnement sur l'échelle de la perception par la vue comparée à l'échelle du mouvement effectué par le marcheur. C'est une nouvelle façon d'inscrire le spectateur dans l'espace, comme dans une expérience scalaire.

12-6 Goldsworthy et l'esthétisation scalaire de l'espace

Andy Goldsworthy cherche à créer des objets éphémères à partir des matériaux bruts trouvés dans l'espace qu'il parcourt. Il collecte des feuilles, de la neige ou des branches et les organise en construction (sculpture?) qu'il situe là où il les a ramassés. Il prend son travail en photo et le laisse ensuite disparaître. Le plus souvent les objets collectés sont disposés en ligne, en spirale ou en tas. Le long d'un ruisseau coulant entre des rives de schiste gris, avec une eau peu claire, il recueille, en automne, des feuilles rouges d'érable plane. Il les attache l'une à l'autre, en longue chaîne et les dispose ensuite sur l'eau, comme un chemin rouge flottant sinuant entre les galets gris de schiste.

Ailleurs, plus haut dans la vallée d'un ruisseau similaire, il repère un endroit sans végétation. Il trie des galets gris, des galets plus pâles et d'autres encore, presque blancs. Il en fait un tas en les classant par couleur, les plus clairs en haut, comme pour marquer des courbes de niveaux.

Toutes ces constructions sont faites d'objets relativement petits (transportables à la main), organisés ensuite en accumulation et mis en scène dans un paysage plus vaste. Il y a donc une exposition d'éléments de détail du lieu, valorisés par leur répétition, leur accumulation, et une mise en regard au sein d'une unité paysagère plus vaste. Il y a comme un télescopage d'échelle.

Goldsworthy (1990) explique "j'ai besoin d'oeuvrer sur un vaste éventail d'échelles, reflétant ce que je trouve dans la nature"

Par ces moyens, et au travers de la photographie, un cairn de pierre prend la dimension d'une montagne de l'arrière plan, une pyramide de glace mime un horn ou une crête de diffluence. Une série de monticules de sable rappelle des dunes. Dans tous ces cas l'espace est appréhendé comme une caisse de résonance, qui donne un sens amplifié à la "sculpture". L'échelle fait aussi appel la durée. En hiver Goldsworthy construit avec de la neige. En automne il travaille avec les couleurs des feuilles. Au printemps il dispose des mosaïques avec des pétales de fleurs, avec des baies rouges de sureau. L'espace est donc non seulement ce qui lui fournit la matière de ses oeuvres, mais aussi ce qui fixe leur durée. Un coup de vent détruit ses constructions en feuilles d'iris. Un redoux fait fondre ses arrangements de stalactites de glace. Une pluie change les couleurs des feuilles, de la terre.

Ce type de travail implique donc une approche sensorielle et intellectuelle de l'espace comme matière première et comme résultat, donc comme temporalité. Le fait que l'espace fournisse le lieu, le matériau, puis qu'il mette en scène l'oeuvre, par confusion d'échelle, tout cela implique une durée. Il faut que se passe du temps entre le ramassage des ingrédients et le moment où ils sont formellement arrangés. Ce qui différencie les feuilles tombées de l'arbre et les feuilles arrangées en itinéraire sur l'eau, c'est le temps, celui qui est nécessaire à leur disposition et celui qui s'écoulera avant qu'un courant plus fort ne disperse le tout. Goldsworthy institue la

durée météorologique comme juge de la persistance de la notion d'espace. En ce sens, qui n'épuise d'ailleurs pas les significations que l'on peut trouver à son travail, il prend acte d'une indissociable unité de la durée avec l'étendue, dans le cadre d'un lieu donné.

Conclusion provisoire :

Quel est l'apport des plasticiens à la notion d'espace? En quoi leur travail complète il celui des scientifiques?

Les plasticiens (dont les lignes précédentes ont parlé) ont pour préoccupation commune de faire percevoir l'espace par les sens et par l'entendement. Ils travaillent tous à ce que l'espace soit perçu comme un médium et pas seulement comme un cadre pour leur oeuvre. Ils déconstruisent totalement l'idée que l'espace est le contenant, le lieu où se situent des choses. Pour eux l'espace est comme le résultat de leur action sur le monde. Pour autant leur position n'est pas totalement en rupture avec une conception plus ancienne. Ils conservent la possibilité d'organiser la perception à partir d'un point de vue. Bien que Fulton (par exemple) insiste sur les multiples vues possibles, en continuité, le long d'un parcours, il sélectionne cependant des sites et des objets précis, il les offre à la vue au travers de ses photos.

On constate donc une appréhension plurielle de l'espace. C'est un concept construit par les sens en mouvements, mais c'est aussi ce que la vue, un instant localisée en un lieu, donne à embrasser autour du lieu. L'espace retrouve alors une partie de son ancien statut d'enveloppe des choses.

L'espace s'enrichit donc de sens nouveaux sans que ceux ci ne fassent disparaître les acceptions anciennes. Les travaux de Dinahet ne rendent pas caduques les études de la perspective, pas plus que les collage d'échelle de Goldsworthy n'effacent les structurations en plans successifs des paysages du XVIII^{ème} siècle. Nous sommes ici dans un monde intellectuel bien différent de celui dans lequel les conceptions physiques de l'espace avaient évolué. En physique une théorie chasse l'autre. En Art, un artiste s'agrège aux travaux des autres et ne les annule pas. En physique, ce qui disparaît sont des théories devenues "fausses". En art il n'existe pas de tel critère.

Est il possible de tirer usage de ces deux caractéristiques opposées pour construire, si c'est souhaitable, un concept d'espace, en géographie, qui n'ignore pas comment séparer le vrai du faux, mais qui respecte infiniment la variété des problématiques?

Bibliographie :

Beuys J., 1988 : *Par la présente je n'appartiens plus à l'art*. L'Arche, 1-158

Domino C., 2005 : *A ciel ouvert, l'art contemporain à l'échelle du paysage*. Editions Scala, 1-125.

Fuchs R.H., 1986 : *Richard Long* Thames and Hudson, : 1-237.

Garraud C., 1994 : *L'idée de nature dans l'art contemporain* Flammarion : 1-191.

Genette G., 1997 : *La relation esthétique*. Seuil 1-293.

Godfrey T., 2003 : *L'art conceptuel*, Phaidon : 1-445.

- Goldsworthy A., 1990 : *Crée avec la nature* Editions Anthese.
- Gombrich E.H., 1996 (troisième édition française) : *L'art et l'illusion*, Gallimard : 1-386.
- Goodman N., 1990 : *Esthétique et connaissance* Editions de l'Eclat, 1-354.
- Huitorel J.M., 1994: Marcel Dinahet, sculptures pour un temps, *Art Press*,190 : 50-53.
- Jimenez M.,1997 : *Qu'est ce que l'esthétique?*Gallimard, 1-448.
- Krauss 1997(édition française): *Passages, une histoire de la sculpture, de Rodin à Smithson*.
Macula : 1-312
- Kraus R.1993 : *The optical unconscious*M.I.T. Press, 1-352.
- Parfait F., 2001 : *Vidéo, un art contemporain*. Editions du Regard : 1-366.
- Schama S., 1995 : *Landscape and memory* Fontana Press,1-652.
- Tiberghien G.A., 2005 : La ature dans l'Art. Actes Sud, non paginé.
- Tiberghien G.A., 1994: Robert Smithson, le paysage anthropique. *Galerie Magazine*, n° 61
:55-60.
- Tiberghien G.A., 1993: *Land Art*, Carré, 1-311.

Cours 12 bis :

L'Espace dans les Arts Plastiques contemporains, à partir des installations, des performances et du virtuel. (Cours partiellement écrit)

La performance (proche du happening mais pas identique, voir plus bas) est tantôt définie comme indéfinissable, tantôt comme « l'exécution d'un acte ». Pour Kihm (2007) la performance suppose l'immédiateté d'une idée. Il écrit :

« La performance, structurée par l'exécution d'un acte suppose la centralité d'un corps (l'agent de l'action, celui qui accomplit l'acte). Ce corps pouvant à son tour « performer » des gestes, des idées, des concepts. Il y aurait donc dans la performance, d'une part un agencement du corps et du discours, mais aussi dans les modalités d'expression de la performance un nouage spécifique de l'acte et de l'idée qui la distingue des autres disciplines (théâtre, pantomime et danse). Ce nouage spécifique porte un nom, la « littéralité ». Il est déterminé par l'établissement de protocoles qui ne sont pas nécessairement écrits.

L'implication de corps et de discours, dans la performance, se formule donc dans des gestes et à travers une relation littérale de l'acte et de l'idée telle qu'elle est établie par la réalisation d'un protocole. La performance inscrit toujours, à ce titre, la nécessité d'un acte en tant qu'il réalise pleinement une idée »

Il ne faut pas entendre « concepts » au sens deleuzien ! Ici concept renvoie à « pensée abstraite », ou à « modèle » d'une idée, en l'occurrence le nouage entre idée et acte par le biais du protocole. Au théâtre le rôle du protocole est joué par le texte et la mise en scène (quoiqu'on pourrait discuter ce point à partir d'Artaud !). Dans la danse le protocole inclut la musique. Dans le mime, il inclut la « ressemblance ».

La performance ne raconte pas une histoire (ni intrigue, ni argument), elle ne simule pas le réel, elle est une série de gestes qui exposent (donnent à voir) une idée. Il s'agit souvent d'une idée qui brise la continuité, ou la logique, d'une autre idée, dans l'espace de la quelle elle s'inscrit et dont elle interroge la validité conceptuelle. Cassagnau (2007) explique qu'à la différence du happening la performance constitue « un espace de mise en scène critique...l'espace de la performance représente un champ d'expérimentation pour l'énonciation d'un certain nombre de postulats critiques... »

Les premières performances auraient été celles de Cage, Cunningham et Rauschenberg au début des années 50, qui mêlaient dans musique et décors.

En 1969 Nam June Paik court en déroulant derrière lui une bande d'ordinateur (à l'époque on stockait les données sur bande magnétique) et son geste interroge la logique de maîtrise de l'information au moyen de la réappropriation du fil d'Ariane. L'informatique crée-t-elle du savoir ou du labyrinthe ?

En 1979 Beuys fait une performance avec un coyote (cours 12). En 2004, durant les demies finales de Roland Garros Gianni Motti s'installe dans les tribunes, les bras attachés dans le dos avec un sac jaune vif sur la tête... ce qui nie à la fois le mouvement et le spectacle (du match), tout en donnant à voir un autre spectacle (la performance de l'artiste).

Ce qui intéresse la géographie (entre autres) est l'usage que la performance fait de l'espace et comment elle utilise l'espace pour un protocole « critique ». Nous allons y revenir.

Une installation est différente. Il s'agit de distribuer des objets dans un espace précis et borné, afin d'obliger le spectateur à s'y déplacer, matériellement ou virtuellement.



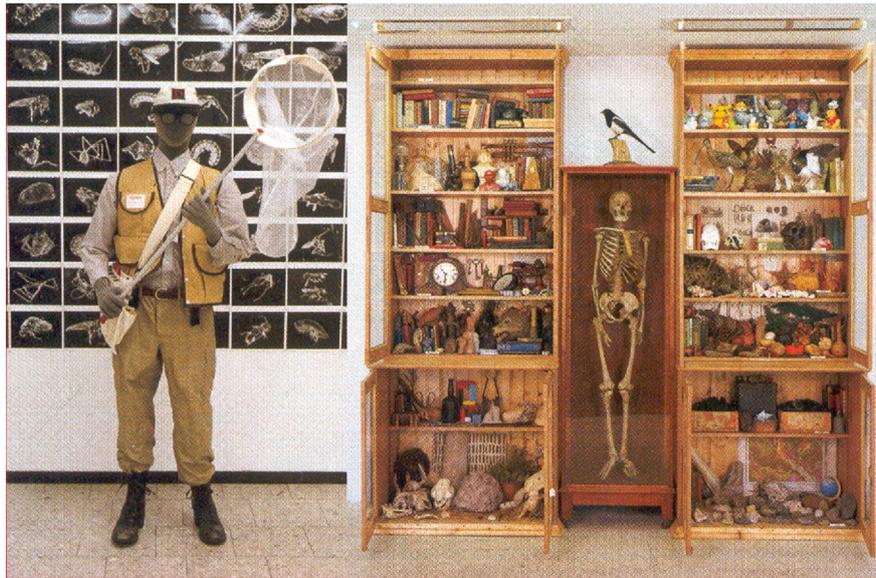
Installation de J. Vanarsky : la chambre de Kafka.

Définir l'installation n'est pas aisé. Selon Ardenne (1997), il s'agit d'une réutilisation des idées de Duchamp : des objets déjà faits sont utilisés et le sculpteur ne crée pas de formes, il les prélève dans le quotidien et les localise dans un volume qu'il a délimité. Il s'agit donc aussi de faire voisiner la démarche architecturale avec la démarche plastique. Les uns à côté des autres, les objets construisent un volume dont l'échelle est souvent celle du corps humain, ou d'une pièce habitable. Un des enjeux est alors de faire la différence entre installation et décor (de théâtre, toujours en pensant à Artaud).

Ce qui intéresse la géographie est, entre autres, ce que l'installation implique quant au déplacement.

Une installation, une performance ne sont pas des sculptures si l'on entend sculpture en un sens classique (et légitime) d'objet autour duquel on peut tourner. Cependant Krauss (1997) décrit la sculpture comme un art qui produit des objets dans l'espace en interrogeant l'expérience du mouvement et du temps. Se déplacer c'est nécessairement questionner du temps et de l'espace (voir le duo infernal des a priori kantien qui montre une fois de plus le bout de son nez...) et, en conséquence Krauss traite des performances et des installations avec la sculpture. Elle invoque pour cela un argument qu'elle emprunte à Oldenburg, en le

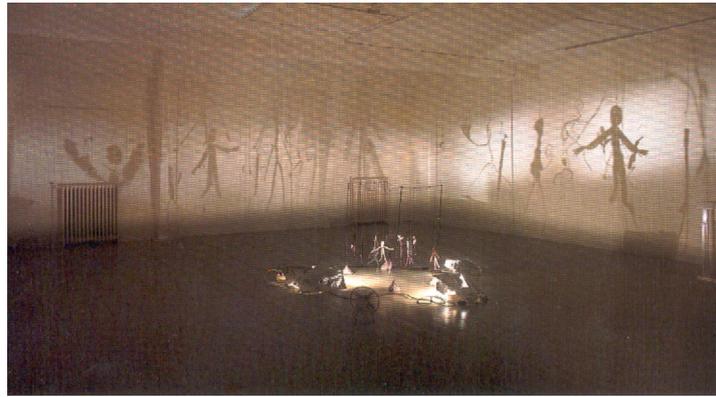
reformulant : *le moi se construit dans l'expérience et non pas antérieurement à elle*. De nombreux géographes ont, en partie, reconnu ce point en étudiant l'espace « vécu ».



Cette installation de Mark Dion (*The natural history of the museum*, 2007, exposée à Nîmes) pourrait être étudiée en tant qu'elle se réapproprie la notion de cabinet de curiosité. Elle invite donc le visiteur à réfléchir aux voyages d'explorations, au prélèvement d'échantillons, aux critères qui rendent un objet « exposable ». Le titre indique qu'il faut aborder cela avec un détournement ironique, puisque c'est le musée qui a une histoire « naturelle ». Tous ces éléments (échantillonnage, dérision, distance, collection...) sont très souvent utilisés dans des installations.

En un sens l'installation, parce qu'on la parcourt, implique une expérience du temps qui dure de façon bien différente du temps qu'on met à entourer une sculpture. Une performance a une durée fixée par l'artiste, et non pas par le spectateur, il s'agit donc d'un temps encore différent, dont le spectateur n'est pas maître. Dans l'installation le temps est parfois un condensé de plusieurs temps. Chez Dion, c'est évident avec la référence explicite au temps et au parcours de l'exploration.

Un des artistes qui a le plus réfléchi à la notion d'installation est Christian Boltanski. Invité à la Biennale de Venise qui se tient dans un palais ancien, il construit deux oeuvres qui ne doivent pas frapper le spectateur par leur anachronisme. Il explique (interview dans Lebovici, 1986) qu'il ne faut pas que les visiteurs « sentent trop la différence... voient tout de suite la transformation ». Il installe une silhouette en carton au milieu de la pièce, suspendue comme un mobile à 20cm du sol et des spots sont disposés en dessous (à 5cm de haut) et très près (à un mètre) de façon à projeter sur les murs l'ombre en grande dimension. Si le spectateur entre dans la pièce, il ne peut que passer entre les spots et l'ombre, donc « détruire » l'ombre du pantin, ou, plus précisément, remplacer l'ombre de pantin par la sienne propre. L'installation fait donc une sorte de « monument dérisoire ». « L'émotion est produite par un ensemble d'éléments : la couleur du mur, la façon dont les visiteurs vont entrer ». L'installation, qui, dans ce cas est presque une performance du visiteur interroge donc la relation entre déplacement disparition.



Boltansky travaille très souvent sur la mémoire et sur la déportation des enfants durant la seconde guerre. Il utilise pour cela des photos, des objets. Dans l'œuvre de la biennale (elle s'appelle Ombres et avait été présentée sous une forme peu différente en Galerie en 1984 et à Paris en 1985) il joue de nouveau sur mémoire (répétition de l'installation avec quelques changements) sur le mouvement, à deux échelles (se déplacer d'une expo à l'autre et se déplacer dans la pièce) et sur la disparition, avec une ombre qui en recouvre une autre.

Bibliographie :

Ardenne P., 1997 : *Art, l'Age contemporain*. Editions du Regard, 1-431.

Baqué D., 2004 : *Pour un nouvel art politique*. Champs, Flammarion, 1-317.

Cassagnau P., 2007 : L'hypothèse critique au travail. *Art Press*, 331, février 2007 : 56-59.

Densité +/- 0, 2004 : Catalogue de l'exposition, Ecole Nationale Supérieure des Beaux Arts, Paris, 1-150.

Greene, 2005 : *L'art d'internet*, Thames and Hudson, 1-224.

Kihm C., 2007 : L'espace temps de la performance, repères pour une définition. *Art Press*, 331, février 2007 : 50-55.

Krauss 1997(édition française): *Passages, une histoire de la sculpture, de Rodin à Smithson*. Macula : 1-312

Latitudes 2005: Catalogue de l'exposition, Terres du Pacifique, Edition Mairie de Paris, 1-97.

Lebovici E., 1986 : Christian Boltansky. *Beaux Arts*, n°37 : 26-33.

Millet C., 1995 : *L'art contemporain en France*. Flammarion, 1-348.

Cours 14 :

Espace et temporalité chez les femmes Aborigènes : un cas d'espèce, un cas d'école.

"Que reste-t-il des aventures qui nous ont conduits à passer des cols verglacés, à franchir des dunes et si souvent à longer des highways. On nous a vus parcourir des mangroves, des paysages de prairies, des steppes battues par les vents et traverser des glaciers, des océans, puis des bancs de nuages, et nous diriger vers des objectifs toujours plus éloignés, en nous et en dehors de nous" Ransmayr, 1989.

Ce chapitre traite d'un type de temporalité associée à une conception linéaire du temps et à une revendication portant sur des espaces séparés. Dans le domaine de la géographie physique, qui ne sera pas développé en détail, il s'agit de champs scientifiques très récents, qui ont la particularité d'explorer des domaines extra terrestres. La géomorphologie de Mars, de la Lune et de Vénus apporte des concepts nouveaux, que Peulvast et Vanney, (2001) intègrent dans un traité global de Géomorphologie Structurale. Ces corps célestes obligent à penser la répartition et la genèse des grands volumes de relief sans la tectonique des plaques. Par rapport à la Terre c'est une différence de premier ordre. Une deuxième différence tient à l'atmosphère, donc à tout ce qui, sur terre constitue le climat. En revanche, sur Mars comme sur la Terre il y a des failles, des fossés, des volcans, des effondrements et de nombreux concepts de la géomorphologie concernant l'évolution des formes sont applicables dans tous ces lieux.

Dans le domaine de la géographie humaine cette temporalité s'exprime chez de nombreux groupes sociaux, en particulier ceux qui estiment que leur culture n'est pas reconnue à la même valeur que la culture (occidentale) dominante. Pour ces groupes il est à la fois fondamental de postuler un temps unique, commun aux dominants (souvent "blancs, masculins, capitalistes et hétérosexuels") et à eux-mêmes.. et d'affirmer (ou de revendiquer) des espaces séparés, en pleine indépendance l'un de l'autre. Les communautés homosexuelles féministes ont exprimé ce "désir" dans de nombreuses publications scientifiques en géographie (par exemple Valentine, 1993) parce que les universitaires américaines n'ont pas de très grandes difficultés à s'exprimer dans des médias académiques.

Il n'en va pas de même pour tous les groupes sociaux. L'exemple ici décrit est celui d'une population des Aborigènes d'Australie, au Nord Ouest d'Alice Spring. Derrière l'enjeu d'un temps unique il y a (pour ces Aborigènes) une prise de position radicale, au sens politique : si le temps coule à la même vitesse pour tout le monde il ne peut y avoir des peuples en avance ou des peuples en retard. On ne peut donc pas juger de deux cultures en fonction d'un hypothétique "degré de développement".

14-1 : La culture des aborigènes est actuellement dynamique et n'est pas figée.

Le terme aborigène vient du collage de origine et de "ab", qui est un privatif. Les premiers blancs arrivés sur place utilisaient le terme "indigène". Puis, au cours du 19^{ème} ils se mirent à considérer que ces "indigènes" étaient des êtres humains si différents d'eux qu'ils n'ont pas accepté que ces hommes là puissent avoir un ancêtre commun avec eux-mêmes. Ils venaient donc d'une autre origine. Aborigène signifie donc "originaire de là où il vit", c'est-à-dire d'Australie et de nulle part ailleurs (Blainey, 1975). Il y aurait eu comme une sorte de génération spontanée d'êtres humains spécifiques en ces lieux isolés. Le terme est donc utilisé par les indigènes, sous une forme abrégée (Abos) de manière identitaire.

Si, aux yeux de nombreux blancs les Abos ont une culture traditionnelle et figée, du point de vue des Abos leur culture change, s'adapte, trie ce qu'elle conserve de tradition et ce qu'elle invente comme nouveauté (Ryan, 1996 ; Flannery, 1994). Leur culture actuelle est construite comme une sorte de combinaison d'"éléments" qui, schématiquement, sont issus de trois "ensembles".

Un premier ensemble est celui de la tradition. Cette tradition a une temporalité politique parcequ'elle existait avant la "colonisation" par les blancs. Elle a une temporalité mystique parcequ'elle fait appel à

des croyances organisées en mythes. Elle implique une inégalité rigide entre hommes et femmes : une femme adultère est punie d'un viol collectif rituel, son amant d'une blessure, par javelot dont il se protège avec un woomera (c'est-à-dire un objet unique qui sert à la fois de propulseur, de bouclier et de panier), à la jambe.

Un deuxième ensemble est celui des blancs. Les Abos ont adopté sans réserve de nombreux outils (armes, ustensiles de cuisine, vêtements...), de nombreux usages (le déplacement en automobile, le téléphone cellulaire, les prestations sociales, l'alcool). Ils utilisent les médias. Ils pratiquent les sports olympiques et gagnent des médailles (C.Freeman, médaille d'Or en 2000 à Sydney sur 400m).

Un troisième ensemble est celui des éléments blancs qu'ils ont réinterprété selon leurs propres critères, par exemple la religion chrétienne. Un exemple plus important pour notre problématique peut être développé. Il concerne les Warlpiris, qui vivent au Nord Ouest d'Alice Spring.

Les Abos Warlpiri, au cours de leurs cérémonies traditionnelles qui séparent strictement hommes et femmes, dessinaient sur le sable, avec la pointe d'un baton, des points et des traits disposés en motifs qui représentaient des animaux, des lieux, des itinéraires, leurs rêves personnels ou des rêves appartenant au groupe. Certaines de leurs armes (les woomeras étaient fort recherchés pour leur ambivalence) étaient décorées par des motifs semblables et vendues aux touristes, dès les années 20. La signification de ces motifs avait toujours été tenue relativement secrète. Ce qui était vendu ne comportait jamais les motifs les plus sacrés. Ce qui passait pour "art aborigène" (par exemple dans une exposition tenue à Melbourne en 1929) était conçu, par les blancs comme le pendant de ce que l'Europe appelait, à l'époque l'Art Nègre.

En 1971, pour la première fois, les hommes principaux d'une communauté Warlpiri acceptèrent de décorer le mur d'une école avec les motifs sacrés et d'expliquer ce qu'ils signifiaient : "le rêve de la fourmi à miel". A partir de cette date tout un système fut mis en place, entre Blancs et Abos, pour "développer" cette activité. Il est décrit par Bardon (1989) qui était l'instituteur de l'école et l'initiateur du dialogue avec les anciens. Dans chaque communauté de la région, un "art coordinator" fournit des toiles et des peintures acryliques aux chefs de la communauté abo. Ceux-ci désignent parmi eux ceux qui peindront. Les Abos désignés peignent alors les signes (les "rêves") dont ils sont co-propriétaires, ou bien ceux qu'on les autorise à peindre. Le coordinateur artistique récupère la toile, qui est vendue en galerie, à un musée, à un collectionneur et la somme (diminuée de frais et de bénéfices) est remise aux chefs.

Le succès a été si rapide que certaines communautés ont pu s'enrichir très vite, acheter des véhicules 4x4. Lorsque des groupes de femmes peintres ont réussi à acheter des 4x4 (en 1980 à Yuendumu, figure 2) alors que les groupes d'hommes (qui ne peignaient pas) n'avaient pas de revenus une sorte de renversement des valeurs habituelles s'est trouvé de fait réalisé (Anderson et Dussart, 1989). Les femmes pouvaient se déplacer plus facilement que les hommes! Les hommes se sont alors mis à peindre sur des toiles immenses, pour gagner encore plus d'argent et acheter de plus puissants véhicules. Aujourd'hui, d'une communauté à l'autre les usages changent mais la structure générale reste la même.

L'art aborigène est donc, dans la culture abo des Warlpiris une savante combinaison de formes traditionnelles et de formes modernes de pensée. Il est difficile de prétendre qu'une telle culture est traditionnelle ou moins évoluée qu'une autre. Elle évolue en même temps que celle des blancs voisins en complète interaction. Il n'y a pas deux temps distincts, mais un seul, mesuré avec les mêmes métriques (dont celle des délais de livraison et de paiement) pour les deux groupes humains.

14-2 : La pensée de l'espace chez les Warlpiri.

Les conceptions de l'espace sont radicalement différentes entre les Warlpiris et les Blancs. Dès le début de la mise en place des grandes fermes d'élevage extensif en Australie centrale le problème de cette différence s'est posé avec force. Des Abos employés comme gardiens de troupeaux (Lockwood, 1962) comprenaient bien qu'une vache puisse être la propriété d'un éleveur (et de ce fait, qu'on ait à la garder) mais refusaient absolument qu'une terre puisse être la propriété du propriétaire de la vache. Pour eux le chasseur est propriétaire du gibier qu'il a abattu, pas du territoire qu'il parcourt pour l'abattre.

La conception de l'espace que, dans les années 80 -90 les Warlpiri ont peu à peu expliquée aux ethnologues n'est pas complètement traditionnelle. Elle a été élaborée/modifiée au fur et à mesure d'événements pour faire comprendre aux blancs l'idée que les Abos se faisaient de leurs droits. C'est, autant qu'un savoir ancestral conservé par des anciens, un discours politique actuel et revendicatif. Il est dynamique et évolue selon les rapports de force politiques.

Les Warlpiri pensent l'espace comme un dessous et un dessus. Le dessus (la terre) est le domaine de l'actuel et du manifeste (une sorte de hic et nunc) et est appelé le kankarlu. Le dessous (le rêve) est le domaine du latent, du virtuel, qui mélange passé et présent, qui contient des esprits, des potentialités et est appelé le kanunju (Glowczewski, 1996). Deleuze, qui avait une grande culture ethnologique, connaissait bien ce fait. Les femmes, parcequ'elles donnent naissance, sont capables de transformer des potentialités latentes en formes vivantes concrètes, les enfants. Elles font passer du dessous au-dessus. Les hommes, par des rites initiatiques, sont capables de faire comprendre aux enfants l'importance du monde dont ils viennent, de leur faire envisager une dimension mystique. Ils font passer, par la magie des cérémonies, de dessus au-dessous. On peut penser que les concepts de territorialisation et de déterritorialisation sont pertinents dans ce cadre.

Le passage entre les deux espaces se fait dans des lieux précis qui sont les lieux du "rêve". Chaque lieu dans lequel une femme comprend qu'elle est enceinte est un lieu (privé) du rêve. Chaque lieu de cérémonie est un lieu de rêve. Chaque lieu où un individu est en communication avec le rêve est un lieu du rêve et a donc une valeur. La plupart de ces lieux sont plus ou moins secrets.

Traduite en termes spatiaux (en 2d sur une carte) cette conception du rêve amène au dessin de la figure 1.

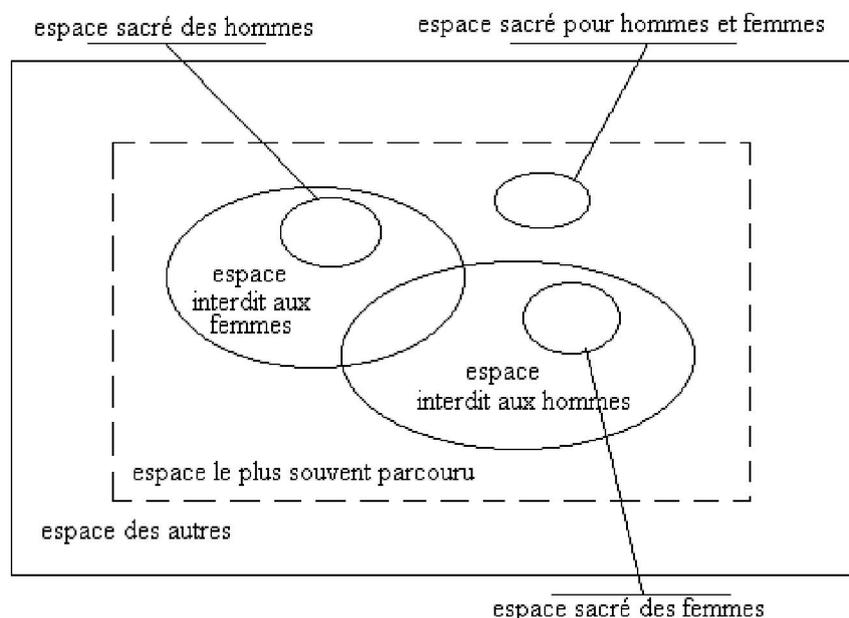


Figure 1 : Emboîtement d'espaces et interdits : une représentation schématique.

La figure 1 est un schéma représentant les degrés d'inclusion de ces espaces les uns dans les autres. Ce n'est absolument pas une carte géographique. Le schéma est, de plus très simplifié. Il faut d'abord dire que ces limites sont changeantes. De nouveaux lieux du rêve peuvent apparaître, même en dehors de l'espace habituel (le plus souvent parcouru). Souvent ces nouveaux lieux, à proximité du territoire d'une autre tribu, manifestaient une volonté d'expansionnisme de la part de la tribu la plus nombreuse. Aujourd'hui ils symbolisent le fait que deux tribus souhaitent consolider leurs liens (Mackenzie, 2000). Il faut ensuite ajouter que tous les rêves n'ont pas le même statut, ou la même importance. De nombreux lieux du rêve sont en effet individuels, ce qui s'explique par un rapport sensuel individuel à l'espace (Rodaway P., 1994) et ne relèvent pas exactement de ce type collectif d'emboîtement.

Dans l'espace concret, sur le terrain, tous ces lieux sont disjoints. On peut tenter d'appréhender leur répartition si on interroge chaque Abo et que l'on cartographie ce qu'il dit. Mais cet inventaire est par nature infini, puisque de nouveaux lieux peuvent apparaître. En général, pour les Warlpiri, les lieux que les femmes élisent le plus souvent comme lieu de rêve sont ceux dans les quels elles sont les moins susceptibles de rencontrer des hommes, c'est-à-dire des lieux où il n'y a pas de gibier qu'ils recherchent. Ce sont aussi des lieux où elles se rendent souvent c'est-à-dire qu'ils localisent une partie des gibiers et des plantes qu'elles ont la charge de rapporter. La notion de lieu interdit n'est donc pas exactement la même que lieu tabou., bien que ces deux notions se recouvrent. Un lieu interdit (où l'homme ne trouve pas le gibier qu'il cherche) peut devenir autorisé si le gibier change ses habitudes. Avec la très grande irrégularité climatique de l'Australie centrale il arrive souvent qu'en quelques années des dunes et des prairies changent de conditions écologiques, donc de faune chassable et ces interdits sont donc mobiles dans l'espace. Inversement, un lieu "tabou", par exemple celui d'une cérémonie masculine d'initiation des jeunes garçons, reste tabou aux femmes, même s'il se trouve receler une ressource qu'elles pourraient exploiter.

Différents lieux de rêves, s'ils ont un caractère relativement permanent et concernent un groupe sont liés par des itinéraires, des cheminements que l'on appelle aussi "rêve". Il y a ainsi le rêve des wallabies des rochers qui est une piste Nord Sud au travers de la région Warlpiri. Des rêves ainsi fixés peuvent être cartographiés. Glowaczewski, (1996) le fait, au début de son ouvrage, page 13. Il s'agit bien d'une territorialisation qui "strie" un espace initialement "lisse". Mais ce à quoi Deleuze n'avait pas consacré autant d'analyses c'est qu'il existe aussi une sorte de territorialisation nomade, qui ne strie pas puisqu'elle est individuelle et tenue secrète! En apparence, elle laisse le territoire lisse... Il s'agit de tous les lieux de rêves qui sont marqués par des expériences individuelles. Ils sont souvent féminins (annonce d'une grossesse) mais peuvent aussi être masculin (comme le lieu annonçant une chasse exceptionnelle). Ils peuvent être indifférents au sexe quand il s'agit d'une expérience mystique individuelle.

Dans leurs peintures, les Warlpiris qui peignent leur rêves donnent des indications plus précises quant à l'importance qu'ils leurs accordent.

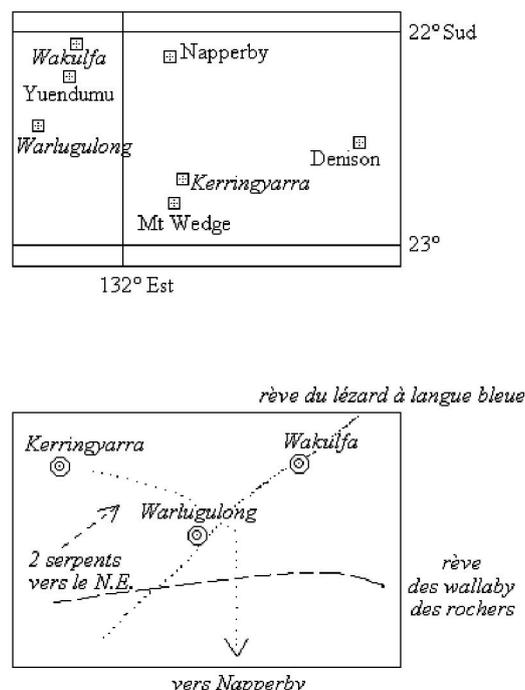


Figure 2 : Carte des lieux géographiques et peinture des lieux du rêve. (Johnson, 1994, modifiée)

La figure 2 est un croquis tiré d'une explication donnée par Cliff Possum Tjapaltjarri pour désigner, sur une de ses peintures les lieux réels (Johnson, 1994). On voit qu'il n'y aucune correspondance

possible (au sens strict, aucune application linéaire et continue ne peut rendre un espace homotétique à l'autre) entre l'espace géographique et l'espace représenté. Pour qu'une correspondance, lieu à lieu, soit possible il faudrait plier et déformer la carte. La peinture n'est pas une carte. Ce n'est pas véritablement une "carte mentale" non plus, c'est l'inventaire des rêves qu'un artiste (désigné comme tel par sa communauté) représente à un moment de son travail. C'est l'ensemble des rêves qui lui importent à un moment. C'est un espace "plissé" comme un plan conceptuel qui passerait, en se déployant en plis, rebroussements et déformations, dans le réel. C'est "son espace" à un temps convenu, d'un accord commun, entre lui et le coordinateur artistique avec qui le marché est conclu.

14-3 : Espaces séparés et temps commun, quelle cohabitation?

La culture est synonyme de différence et c'est déjà un point commun avec l'espace de localisation, c'est-à-dire le territoire. P.Georges, 1990.

L'espace dont les Warlpiri ont expliqué le partitionnement est séparé. Les hommes ignorent où sont exactement les lieux sacrés des femmes (et inversement) et d'un individu à l'autre les lieux sacrés personnels sont aussi inconnus. Ceci fait que le dialogue avec les blancs, en matière d'espace est difficile.

Dès les années 1880 les abos ont été utilisé comme main d'oeuvre très mal payée, au point qu'il s'agissait "d'esclavage salarié". Ils n'ont obtenu le droit de vote qu'en 1962 dans les Northern Territories et en 1965 dans le Queensland (l'Australie est un état fédéral). En 1984 une compagnie minière a décidé de remettre en exploitation une mine d'or située sur le territoire Warlpiri (Northern Territories). Il fallait pour cela, non seulement re-ouvrir la mine mais tracer des routes. Un dialogue s'est engagé avec un responsable Warlpiri. La compagnie a demandé qu'on indique sur une carte où sont les sites sacrés. Le Warlpiri en a indiqué un certain nombre et la construction de la route a commencé. Au bout de quelques kilomètres le Warlpiri a demandé un nouveau détour, là où, sur la carte, il n'avait rien mentionné. Il a expliqué qu'il s'agissait d'un site secret et qu'il n'en dévoilerait pas le lieu exact! La route n'a pu être construite qu'après un examen attentif par le Warlpiri de tout le tracé au fur et à mesure qu'il se faisait!

Le Warlpiri qui a négocié le contournement de sites sacrés avait aussi négocié des royalties et sa communauté est devenue prospère. Toutes les communautés dont les itinéraires du rêve approchaient de la mine ont alors demandé à partager les royalties. D'autres communautés ont vu - mystérieusement- de nouveaux lieux de rêves apparaître, les uns après les autres, disposés de façon à prolonger un itinéraire existant en direction de la mine...

En même temps, inexplicablement de nombreuses femmes mouraient. L'explication est venue après : le Warlpiri homme n'avait pas indiqué les sites sacrés des femmes! Il ne les connaissait pas! Les femmes décidèrent alors d'intervenir dans le débat et, en 1988, au cours d'une nouvelle négociation elles firent valoir qu'il convenait de les interroger aussi, ce qui fut fait.

Cette négociation portait sur une mine précise, mais d'autres Aborigènes, en d'autres parties de l'Australie étaient confrontés aux mêmes problèmes. Il y a au moins 240 langues Aborigènes actuellement parlées en Australie et lorsque les Abos tentent de s'affirmer comme une population aux intérêts communs, ils parlent en Anglais. En 1988, reprenant une idée initiale d'une population de la terre d'Arnheim qui avait envoyé une pétition faite sur une écorce d'arbre avec des peintures rituelles, des Abos de plusieurs populations de presque toute l'Australie ont décidé d'envoyer au parlement de Camberra une pétition (sur leur droits et leurs terres) sous la forme d'une peinture acrylique comportant des motifs sacrés venus de différents peuples et différentes régions (Morphy, 1998). Le choix de ce média (accompagné, cependant, d'un texte en anglais) témoigne des soucis d'établir une radicale différence entre ce que les Blancs pensent de l'espace et ceux que les Abos en pensent. Pour les Blancs l'espace est un bien (un territoire) dont des lois écrites fixent la possession qui peut être individuelle, les usages ou les interdits. Pour les Abos l'espace est un territoire toujours collectif dont les cérémonies collectives ou individuelles fixent le sens, en révélant son potentiel (son dessous). Ce sens peut toujours changer. L'idée que les blancs se font de la possession est incompatible avec le

besoin du secret qu'ont les Abos. Un Abo ne peut pas révéler à un éventuel acheteur (ou locataire) le lieu de son rêve secret et ne peut donc pas lui expliquer pourquoi il refuse une vente, ou un droit de passage.

En annonçant leurs revendications par une peinture de signes sacrés, les Abos s'opposent à un espace réglé par des lois écrites. Ils souhaitent inscrire cette différence jusque dans l'instance qui, sur chaque espace, est déterminante. Pour les blancs, ce sera la loi, leur loi. Elle est exprimée dans un texte. La territorialisation est acquise. Pour les Abos ce ne sera pas une loi blanche, ni même une loi abo, ce ne sera aucune loi mais des cérémonies. Elles ne sont jamais exprimées, elles doivent être toujours renouvelées. Territorialisation et déterritorialisation sont en constante interaction.

A deux espaces séparés (blancs et abos) correspondent des instances de pouvoir différentes. Pourtant ces deux espaces doivent avoir en commun un temps partagé, sur le cours du quel ils avancent tous les deux simultanément sans avance ni retard.

Ce chapitre décrit comment la conception des espaces séparés et du temps unique met, non seulement en cause l'idée que des cultures soient plus ou moins avancées, elle met aussi en cause la notion de développement. Du point de vue des Abos leur culture est aussi développée que celle des blancs. A chaque fois qu'on leur parle de "développement», même durable, ils répondent qu'ils sont développés autant que n'importe qui. Ils soupçonnent que le concept de développement, venu des blancs, n'est qu'un jugement de valeur, une hiérarchie. C'est une façon d'ériger en modèle, en norme, un type de développement, celui des blancs, et d'en conclure abusivement que tous les développements différents sont moins bons, en retard, incomplets, insuffisants, pas assez durables...

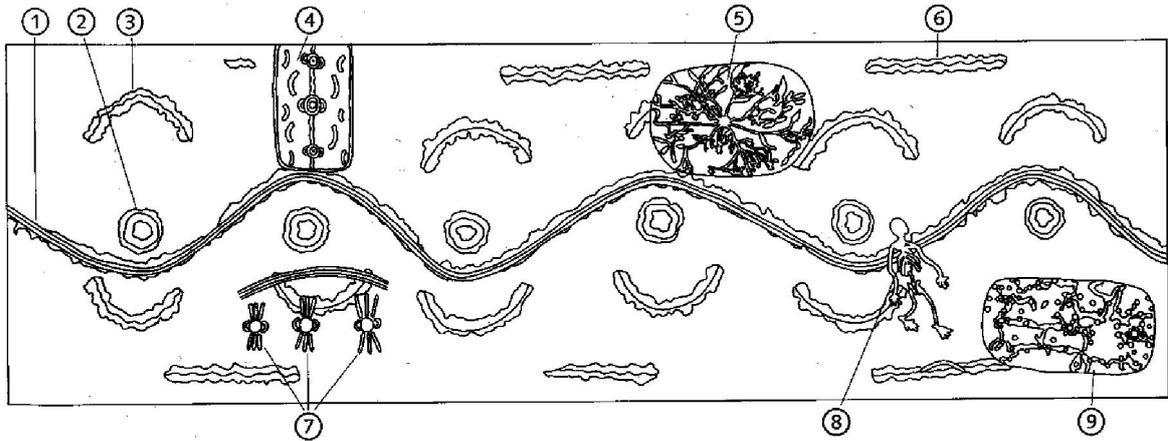
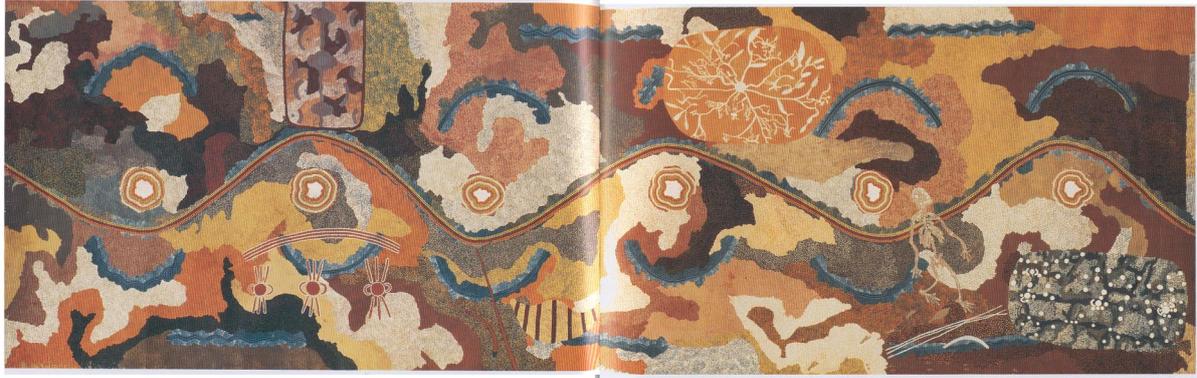
En revendiquant leur espace les Abos revendiquent aussi de ne pas se soumettre à certaines des normes, qui pour les blancs sont "universelles". L'égalité homme/femme est l'une d'elles. Ils se placent aussi en relatif désaccord avec des théories économiques anti libérales. Ils sont parfois en difficultés entre eux, quand certains demandent de distinguer le temps du rêve du temps du monde et du temps des blancs. Leur culture s'affronte à ces questions et tente, par son dynamisme, de leur trouver de nouvelles réponses.

Pour les blancs l'enjeu est de déterminer si ce qu'ils pensent être des valeurs universelles (l'égalité homme/femme par exemple) sont bien universelles.

A un autre niveau d'échelle la question posée est de savoir si l'universalisme est blanc ou noir, masculin ou féminin. En Australie les temporalités aborigènes et les temporalités blanches ne s'accordent pas. Le temps posé comme commun et unique ne leur permet pas : il impose que leurs différences (radicalement politiques quant au statut des femmes et des hommes) cohabitent sans s'influencer, légalement ou cérémonieusement.

Peut être faudrait il aller chercher du côté du temps derridien, de côté de la différence une relativisation de la notion de simultanéité, donc de la notion de présence, pour élaborer un temps inégal entre cultures, égal entre commerçants, discutables entre "big men», qui épargnerait aux femmes les viols collectifs rituels et les esclavages salariés capitalistes.

Le tableau ci-dessous est un des plus célèbres. Il a été peint par un membre du groupe des Anmatyerre, qui sont voisins des Warlpiris. Les croquis qui le suivent servent à interpréter ses graphismes selon les rêves qu'il retrace.



Ce tableau a été peint par Clifford Possum Tjapaltjarri en 1980 et mesure 7,01 sur 2,13m. Il est propriété de la National Gallery of Victoria

1 : Dreaming journey lines ; 2 : resting place in the spirit journey ; 3 : windbreak for the Corroboree men ; 4 : old man's dreaming ; 5 : Yam dreaming ; 6 : running water ; 7 : campsites ; 8 : death spirit figure ; 9 : sun and moon dreaming

Bibliographie :

Anderson C. , Dussart F., 1989 : Dreaming in Acrylic, Western Desert Art. In Sutton P., 1989 : *The art of aboriginal Australia*, Viking : 1-266.

Bardon G., 1989 : The gift that time gave, Papunya early and late, 1971 and 1980. In Ryan J., *Mythscape, aboriginal art of the desert*. National Gallery of Victoria : 1-104.

Blainey G. 1975 : *The triumph of the nomads*. Pan Macmilan : 1-285.

Flannery T., 1994: *The future eaters*. Reed Books, Sydney : 1-423.

George P., 1990 : Territoire et Identité. In *La Terre et les Hommes, Mélanges offerts à Max Derruau*, Pub. Fac. Lettres et Sci. Humaines de Clermont Ferrand : 1-604.

Glowieczewski B., 1996 : *Les rêveurs du désert*. Actes Sud : 1-378.

Johnson V., 1994 : *The art of Clifford Possum Tjapaltjarri*. Gordon and Breach, 1-177.

Lawson S., 2002 : *Comment Simone de Beauvoir est morte en Australie*. Le Fil Invisible : 1-199

Lockwood D., 1962 : *I, the aboriginal*. Seal Books : 1-168.

Mackenzie C. (editeur), 2000 : *Australie : autoportraits*. Editions de l'Aube : 1-200.

Morphy H., 1998 : *Aboriginal Art*. Phaidon : 1-447.

Ransmayr C. 1989 : *Les effrois de la glace et des ténèbres*. Maren Sell. :, 1-231.

Rodaway P., 1994 : *Sensuous geographies*. Routledge : 1-198.

Ryan S., 1996 : *The cartographic eye: How explorers saw Australia*. Cambridge University Press : 1-235.

Sutton P. (editor) 1989 : *The art of aboriginal Australia*, Viking : 1-266

Valentine G., 1993 : (hetero) sexing Space : lesbian perceptions and experience of everyday space.
Environment and Planning, series D : Society and Space, 11 : 395-413.

