L'ESPACE CRITIQUE

PAUL VIRILIO

L'ESPACE CRITIQUE

Essai

CHRISTIAN BOURGOIS EDITEUR

Cet ouvrage a fait l'objet d'un financement du ministère de l'urbanisme et du logement. Contrat SRA, UDRA.

© Christian Bourgois Editeur, 1984

ISBN 2-267-01142-5

PREMIÈRE PARTIE

LA VILLE SUREXPOSEE

Au commencement des années soixante, en pleine révolte des ghettos noirs, le maire de Philadelphie déclarait : « *Les frontières de l'Etat passent désormais à l'intérieur des villes.* » Cette phrase traduisait une réalité politique pour les citoyens américains discriminés, mais surtout, elle introduisait à une dimension plus vaste puisque le « Mur de Berlin » venait d'être édifié, le 13 août 1961, au centre de l'ancienne capitale du Reich... Depuis, cette assertion n'a cessé de se vérifier : Belfast, Londonderry où certaines rues possédaient il y a peu d'années, une bande jaune départageant le versant protestant du catholique, avant que les uns et les autres ne déménagent plus loin, laissant un no man's land grillagé séparer plus nettement encore leurs résidences. Vint ensuite Beyrouth avec ses quartiers Est et Ouest, ses frontières intestines, ses tunnels et ses boulevards minés... En fait, la phrase du responsable de la grande métropole américaine révélait un phénomène général en train d'atteindre les capitales comme les villes provinciales, *phénomène d'introversion obligée* où la Cité subissait les

premiers effets d'une économie multinationale à l'instar des entreprises industrielles, véritable *redéploiement urbain* qui devait bientôt contribuer au déménagement de certaines cités ouvrières comme Liverpool ou Sheffield en Grande-Bretagne, Detroit ou Saint Louis aux Etats-Unis, Dortmund en Allemagne fédérale, et ceci au moment même où d'autres agglomérations développaient, autour d'un aéroport international gigantesque, une MÉTROPLEX, un complexe métropolitain tel Dallas/Fort-Worth. A partir des années soixante-dix, au début de la crise économique mondiale, la construction de ces aéroports allait être d'ailleurs soumise aux impératifs de la défense contre les « pirates de l'air ».

Le bâtiment n'était plus réalisé à partir des contraintes techniques traditionnelles, le plan était désormais fonction des risques de « contamination terroriste » et l'aménagement des lieux conçu à partir d'une discrimination entre *zone stérile* (départ) et zone *non-stérile* (arrivée). Tous les circuits et ruptures de charges (passagers, bagages, fret...) ainsi que les différents mouvements de transit devaient être soumis à un système de dérivation du trafic (intérieur/extérieur), la forme architecturale de l'édifice résultant moins désormais de la personnalité de l'architecte que des précautions nécessaires à la sécurité publique. *Dernière porte de l'Etat*, l'aéroport devenait ainsi comme le fort, le port ou la gare hier, le lieu d'une régulation essentielle des échanges et des communications et donc, celui d'une expérimentation poussée du contrôle et de la haute-surveillance pour une « police de l'air et des frontières » dont les exploits anti-terroristes allaient défrayer la chronique, avec la prise d'otage de Mogadiscio et l'engagement des

gardes-frontières allemands du GS.G9, à plusieurs milliers de kilomètres de leur juridiction... Dès lors, il ne s'agissait plus, comme par le passé, d'isoler par l'enfermement le contagieux ou le suspect, il s'agissait surtout de *l'intercepter sur son trajet*, le temps d'ausculter son vêtement, son bagage, d'où cette soudaine prolifération de caméras, de radars et de détecteurs dans les lieux de passage obligés. Signalons d'ailleurs que les prisons françaises abritant des « quartiers de haute sécurité » allaient être équipées de ces mêmes *portiques magnétiques* installés depuis plusieurs années dans les aérogares, l'équipement de la plus grande liberté de déplacement servant paradoxalement de modèle à celui de l'incarcération pénitentiaire. Déjà, dans nombre de zones résidentielles américaines, la police n'était plus assurée que par une télévision en circuit fermé, reliée au poste central de la ville. Dans les banques, les supermarchés comme sur les autoroutes où les péages répercutaient en miroir l'antique porte urbaine, le *rite de passage* n'était plus intermittent, il devenait immanent.

Dans cette perspective sans horizon où la voie d'accès à la cité n'était plus une porte, un arc de triomphe, mais un *système d'audience électronique*, la présence des usagers était moins celle d'habitants, de résidents privilégiés que celle d'interlocuteurs en transit permanent. Désormais, la rupture de continuité ne s'opérait plus tant dans l'espace d'un cadastre, la limite d'un parcellaire urbain, que dans la durée, une « durée » que les technologies avancées et le redéploiement industriel ne cessaient d'aménager par une série d'interruptions (fermetures d'entreprises, chômage, travail à la carte...) et d'occultations successives ou simultanées, qui orga-

nisaient et désorganisaient le milieu urbain au point de provoquer le déclin, la dégradation irréversible des lieux, comme dans ce grand ensemble près de Lyon où le « taux de rotation » des occupants était devenu trop élevé (un an de présence sur place) contribuant à la ruine d'un habitat que chacun s'accordait pourtant à juger satisfaisant...

⁂

En fait, depuis l'enclos des origines, la notion de limite a subi des mutations qui concernent à la foi la façade et le vis-à-vis. De la palissade à l'écran, en passant par l'enceinte de pierre du rempart, la *surface-limite* n'a cessé d'enregistrer des transformations, perceptibles ou imperceptibles, dont la dernière est probablement celle de *l'interface*. Il convient donc d'aborder la question de l'accès à la Cité d'une manière nouvelle : l'agglomération métropolitaine possède-t-elle encore une façade ?... *A quel moment la ville nous fait-elle face ?...* L'expression populaire « aller en ville » qui a remplacé celle du siècle dernier « aller à la ville » traduit pour le moins une incertitude quant au face-à-face, au vis-à-vis (comme si nous n'étions plus jamais *devant* la ville mais toujours *dedans*). Si la métropole possède encore un emplacement, une position géographique, celle-ci ne se confond plus avec l'ancienne rupture ville/campagne, ni d'ailleurs avec l'opposition centre/périphérie. La localisation et l'axialité du dispositif urbain ont perdu depuis longtemps déjà leur évidence. Non seulement la banlieue a opéré la dissolution que l'on sait, mais l'opposition « intra-muros », « extra-muros », s'est

elle-même dissipée avec la révolution des transports et le développement des moyens de communication et de télécommunication, d'où cette nébuleuse conurbation des franges urbaines. De fait, on assiste à un phénomène paradoxal *où l'opacité des matériaux de construction se réduit à rien.* C'est l'émergence des structures portantes, le « mur-rideau » pour lequel la transparence et la légèreté de certaines matières (verre, plastifications diverses...) remplacent l'appareillage de pierres des façades, au moment même où le calque, le rodoïd et le plexiglas succèdent, dans les projets d'études, à l'opacité du support papier.

D'autre part, avec *l'interface de l'écran* (ordinateur, télévision, téléconférence...) ce qui était jusqu'alors privé d'épaisseur — la surface d'inscription — accède à l'existence comme « distance », profondeur de champ d'une représentation nouvelle, d'une visibilité sans face-à-face où disparaît et s'efface l'ancien vis-à-vis des rues et des avenues... c'est ici la différence de position qui s'estompe avec ce que cela suppose, à terme, de fusion et de confusion. *Privé de limites objectives, l'élément architectonique se met alors à dériver, à flotter, dans un éther électronique dépourvu de dimensions spatiales mais inscrit dans la seule temporalité d'une diffusion instantanée.* Désormais, nul ne peut plus s'estimer séparé par l'obstacle physique ou par de trop longues « distances de temps », avec *l'interfaçade* des moniteurs et des écrans de contrôle, ailleurs commence ici et vice-versa... Cette soudaine réversion des limites et des oppositions introduit, dans l'espace commun cette fois, ce qui était jusqu'à présent de l'ordre de la microscopie : *le plein n'existe plus,* à sa place, une étendue sans limite se

dévoile dans une fausse perspective qu'éclaire l'émission lumineuse des appareils. Dès lors, l'espace bâti participe d'une *topologie électronique* où l'encadrement du point de vue et la trame de l'image numérique renouvellent le parcellaire urbain. A l'ancienne occultation *privé/public,* à la différenciation de l'habitation et de la circulation, succède une surexposition où cesse l'écart du « proche » et du « lointain », de la même façon que disparaît dans le balayage électronique des microscopes, l'écart du « micro » et du « macro ».

La représentation de la cité contemporaine n'est donc plus déterminée par le cérémonial de l'ouverture des portes, le rituel des processions, des défilés, l'enfilade des rues, des avenues, l'architecture urbaine doit désormais composer avec l'ouverture d'un « espace-temps technologique ». *Le protocole d'accès* de la télématique succède alors à celui du portail. Au tambour des portes succède celui des « banques de données », celui des rites de passage d'une culture technique qui s'avance masquée, masquée par l'immatérialité de ses composants, de ses réseaux, voirie et réseaux divers dont les trames ne s'inscrivent plus dans l'espace d'un tissu construit, mais dans les séquences d'une imperceptible planification du temps où l'interface homme/machine succède aux façades des immeubles, aux surfaces des lotissements...

⁂

Si l'ouverture des portes de la ville close était naguère liée à l'alternance du jour et de la nuit, nous devons remarquer que depuis que l'on n'ouvre

plus seulement les volets mais aussi la télévision, le jour s'est modifié : au jour solaire de l'astronomie, au jour douteux de la lueur des bougies, à la lumière électrique, s'ajoute maintenant *un faux-jour électronique* dont le calendrier est uniquement celui de « commutations » d'informations sans aucun rapport avec le temps réel. Au temps *qui passe* de la chronologie et de l'histoire, succède ainsi un temps *qui s'expose* instantanément. Sur l'écran du terminal, la durée devient « support-surface » d'inscription, littéralement ou plutôt cinématiquement : *le temps fait surface.* Grâce à l'imperceptible matériau du tube cathodique, les dimensions de l'espace deviennent inséparables de leur vitesse de transmission. Unité de lieu sans unité de temps, la Cité disparaît alors dans l'hétérogénéité du régime de temporalité des technologies avancées. La forme urbaine n'est plus manifestée par une quelconque démarcation, une ligne de partage entre ici et ailleurs, elle est devenue la programmation d'un « emploi du temps ». L'entrée y désigne moins un lieu de passage obligé qu'un protocole audiovisuel où l'audience et l'indice d'écoute renouvellent l'accueil du public, la réception mondaine. Dans cette perspective en trompe-l'œil où le peuplement du temps de transport et de transmission supplante le peuplement de l'espace, l'habitation, *l'inertie tend à renouveler l'ancienne sédentarité,* la persistance des sites urbains. Avec le moyen de communication instantanée (satellite, TV, câble à fibres optiques, télématique...) *l'arrivée supplante le départ :* tout « arrive » sans qu'il soit nécessaire de partir. De fait, si l'agglomération urbaine opposait hier encore, une population « intra-muros » à une population hors-les-murs, aujourd'hui, la concen-

tration métropolitaine n'oppose plus ses résidents que dans le temps : celui des longues durées historiques qui s'identifie de moins en moins au « centre-ville » mais à quelques monuments seulement, et celui d'une *durée technique, sans commune mesure* avec aucun calendrier d'activités, aucune mémoire collective, à l'exception de celle des ordinateurs, durée qui contribue à instaurer un *présent permanent* dont l'intensité sans lendemain détruit les rythmes d'une société de plus en plus avilie. « Monument » ? non plus tellement le portique ouvragé, l'allée monumentale ponctuée d'édifices somptueux mais le désœuvrement, *la monumentale attente de prestations de service devant les appareils,* machines de communication ou de télécommunication devant lesquelles chacun s'affaire en attendant... files d'attente aux péages des autoroutes, check-list des commandants de bord, table de nuit des consoles de la télé-informatique. Finalement, la porte c'est ce qui *emporte,* véhicules, vecteurs divers dont les ruptures de continuité composent moins un espace qu'une sorte de compte à rebours où l'urgence du temps de travail fait figure de *centre du temps* et le temps libre des vacances, du chômage, celui d'une périphérie, *banlieue du temps,* déblaiement des activités où chacun est exilé dans une vie *privée,* à tous les sens du terme.

Si malgré les vœux des architectes post-modernes, la ville est désormais privée de portes, c'est parce que l'enceinte urbaine a depuis longtemps accouché d'une infinité d'ouvertures, de ruptures de clôtures, certes moins apparentes que celles de l'Antiquité, mais tout aussi pratiques, tout aussi contraignantes et ségrégatives. L'illusion de la révolution industrielle des transports nous a abusés sur

l'illimitation du progrès. L'aménagement industriel du temps a insensiblement compensé le déménagement des territoires ruraux. Si au XIXe siècle, *l'attraction ville/campagne* a vidé de sa substance (culturelle, sociale) l'espace agraire, à la fin du XXe, c'est l'espace urbain qui perd à son tour sa réalité géopolitique au bénéfice exclusif de systèmes de déportation instantanés dont l'intensité technologique bouleverse sans cesse les structures sociales : déportation des personnes dans le redéploiement de la production, déportation de l'attention, du face-à-face humain, du vis-à-vis urbain, à l'interface homme/machine. En fait, tout cela participe d'un autre type de concentration, concentration « post-urbaine » et transnationale dont nombre d'événements récents signalent l'avènement.

Malgré le renchérissement constant de l'énergie, les classes moyennes américaines évacuent les agglomérations de l'est du pays. *Après la dégradation des centres-villes transformés en ghettos, c'est maintenant la détérioration des villes comme centres des régions.*

De Washington à Chicago, de Boston à Saint Louis dans le Missouri, les grands centres urbains se dépeuplent. Au bord de la faillite, New York vient de perdre, au cours de la dernière décennie, 10 % de sa population. Quant à Detroit, il a vu disparaître plus de 20 % de ses habitants, Cleveland 23 %, Saint Louis 27 %... certains quartiers de ces cités ressemblent déjà à ces villes fantômes immortalisées par le cinéma américain.

Signes avant-coureurs d'une imminente désurbanisation « post-industrielle », cet exode devrait atteindre chacun des pays développés. Prévisible depuis une quarantaine d'années, cette dérégula-

tion de l'aménagement de l'espace provient d'une illusion (économique, politique) sur *la persistance des sites* construits à l'ère de l'aménagement (automobile) du temps, à l'époque du développement des techniques (audiovisuelles) de *la persistance rétinienne.*

*
**

« *Toute surface est une interface entre deux milieux où il règne une activité constante sous forme d'échange entre les deux substances mises en contact.* »

Cette nouvelle définition scientifique de la notion de *surface* nous montre la contamination en train de s'opérer : la « surface-limite » devient une membrane osmotique, un buvard... même si cette dernière étymologie est plus rigoureuse que les précédentes, elle n'en signale pas moins une mutation atteignant la notion de limitation. *La limitation de l'espace devient commutation,* la séparation radicale, passage obligé, transit d'une activité constante, activité d'échanges incessants, transfert entre *deux* milieux, *deux* substances. Ce qui était jusqu'à présent la frontière d'une matière, le « terminal » d'un matériau devient une voie d'accès dissimulée dans la plus imperceptible entité. Désormais, l'apparence des surfaces et des superficies cache une transparence secrète, une épaisseur sans épaisseur, un volume sans volume, une quantité imperceptible...

Si cette situation correspond à la réalité des faits concernant la physique de l'infiniment petit, elle atteint aussi celle de l'infiniment grand : si ce qui

n'était visiblement rien devient « quelque chose », *inversement la distance la plus grande n'occulte plus la perception ;* l'étendue géophysique la plus vaste se contracte, se concentre. Dans l'interface de l'écran, tout est déjà là, donné à voir dans l'immédiateté d'une transmission instantanée. Lorsque Ted Turner décide, par exemple, de lancer en 1980 à Atlanta, « CABLE-NEWS-NETWORK », une chaîne de télévision destinée à assurer la diffusion 24 heures sur 24 d'informations *en direct,* il métamorphose l'appartement de ses abonnés en une sorte de « régie » des événements mondiaux.

Grâce aux satellites, la fenêtre cathodique apporte à chacun d'eux, avec la lumière d'un autre jour, la présence des antipodes. *Si l'espace c'est ce qui empêche que tout soit à la même place,* ce brusque confinement ramène tout, absolument tout, à cette « place », à cet emplacement sans emplacement..., l'épuisement du relief naturel et des distances de temps télescope toute localisation, toute position. Comme les événements retransmis en direct, les lieux deviennent interchangeables à volonté.

L'instantanéité de l'ubiquité aboutit à l'atopie d'une unique interface. Après les distances d'espace et de temps, la *distance vitesse* abolit la notion de dimension physique. La vitesse redevient soudain une *grandeur primitive* en deçà de toute mesure, de temps comme de lieu. Cette désertification équivaut de fait à un moment d'inertie de l'environnement. L'ancienne agglomération disparaît alors dans l'intense accélération des télécommunications pour donner naissance à un nouveau type de concentration : la concentration d'une domiciliation sans domicile où les limites de propriété, les clôtures

et les cloisonnements ne sont plus tant le fait de l'obstacle physique permanent que d'une interruption d'émission ou d'une *zone d'ombre* électronique qui renouvelle celle de l'ensoleillement, l'ombre portée des immeubles... Une étrange topologie se dissimule ici dans l'évidence des images télévisées. Aux plans de l'architecte, succèdent les plans-séquences d'un montage inapparent. Là où l'aménagement de l'espace géographique s'organisait à partir de la géométrie d'un bornage (rural ou urbain), l'aménagement du temps s'opère maintenant à partir d'une imperceptible fragmentation de la durée technique, où la coupure, l'interruption momentanée remplacent l'occultation durable, la « grille des programmes » succédant aux grillages des clôtures, comme hier l'indicateur des chemins de fer avait lui-même succédé aux éphémérides.

« La caméra est devenue notre meilleur inspecteur », déclarait John F. Kennedy peu avant d'être abattu dans une rue de Dallas... effectivement, elle nous permet aujourd'hui d'assister, en direct ou en différé, à certains événements politiques, à certains phénomènes optiques, phénomènes d'effraction où la Cité se laisse voir de *part en part*, phénomène de diffraction aussi où son image se répercute par-delà l'atmosphère, jusqu'aux confins de l'espace, et ceci, au moment où l'endoscope et le scanner donnent à voir les confins de la vie. Cette *surexposition* attire notre attention dans la mesure où elle définit l'image d'un monde sans antipodes, sans faces cachées, où l'opacité n'est plus qu'un « interlude » momentané. Observons cependant que l'illusion proxémique ne dure guère, là où la *polis* avait inauguré jadis un théâtre politique, avec l'agora, le forum, il ne reste plus aujourd'hui qu'un écran

cathodique où s'agitent les ombres, les spectres d'une communauté en voie de disparition où *le cinématisme propage la dernière apparence d'urbanisme*, la dernière image d'un urbanisme sans urbanité où le tact et le contact laissent place à l'impact télévisuel : non pas uniquement, la « télé-conférence » qui permet de conférer à distance, avec le progrès que suppose l'absence de déplacement, mais aussi bien, la « télé-négociation » qui permet, à l'inverse, de prendre ses distances, de discuter sans rencontrer ses partenaires sociaux là où existe pourtant une proximité physique immédiate, un peu comme ces maniaques du téléphone pour lesquels le combiné favorise l'écart de langage, l'anonymat d'une agressivité télécommandée...

⁂

Où commence donc la *ville sans porte ?* Probablement dans les esprits, dans cette anxiété passagère qui saisit ceux qui reviennent d'un long congé, devant la perspective d'un courrier non désiré, le risque d'une effraction caractérisée, le cambriolage de leur propriété. Peut-être aussi inversement, dans le désir de s'enfuir, d'échapper un moment à un environnement technique opprimant, pour se retrouver, se reprendre un peu. Mais là encore, si l'évasion dans l'espace est souvent possible, l'échappée belle dans le temps ne l'est plus guère. A moins de considérer le licenciement comme une « porte de sortie », la forme ultime des congés payés, la fuite en avant dans le temps relève d'une illusion « post-industrielle » dont les méfaits commencent à se faire sentir. Déjà, la théorie du « salaire à

temps partagé » introduit à une autre dimension de la communauté en offrant à chacun une alternative où *l'emploi du temps partagé* pourrait bien déboucher sur un nouveau partage de l'emploi de l'espace, le règne d'une périphérie sans fin, où le *homeland* et la colonie de peuplement, remplaceraient la ville industrielle et sa banlieue (à ce sujet, voir le COMMUNITY DEVELOPMENT PROJECT, favorisant l'éclosion de projets de développements locaux basés sur les forces propres des communautés et destinés à résorber les INNER-CITIES anglaises).

Où débute l'orée de l'outre-ville ?... Où s'établit *la porte sans ville* ? Probablement dans les nouvelles technologies américaines de destruction instantanée des immeubles de grande hauteur (à l'explosif), l'annonce aussi d'une politique de démolition systématique des logements sociaux jugés « non conformes au *nouveau mode de vie* » des Français, comme à Vénissieux, à La Courneuve ou à Gagny... Une étude économique récemment réalisée par « l'Association pour le Développement de la Communication » arrive aux conclusions suivantes : « La destruction de 300 000 logements en 5 ans coûterait 10 milliards de francs par an, mais elle permettrait la création de 100 000 emplois. Mieux, au terme de l'opération démolition/reconstruction, les recettes fiscales seraient supérieures de 6 à 10 milliards à la somme d'argent public investi. »

Ici s'impose une dernière question : la démolition des grandes cités serait-elle en passe de succéder, en période de crise grave, à la traditionnelle politique des grands travaux publics ?... Si c'était le cas, on ne distinguerait plus la différence de nature entre la récession (économique, industrielle) et la guerre.

⁂

Architecture ou post-architecture ? Finalement le débat d'idées autour de la modernité semble participer d'un phénomène de *déréalisation* qui atteint, à la fois, les disciplines de l'expression, les modes de représentation et d'information. L'actuelle querelle des MÉDIAS qui s'envenime ici ou là, à propos de certains faits politiques et de leur communication sociale, atteint également l'expression architecturale qui ne peut être décemment retranchée de l'ensemble des systèmes de communication, dans la mesure même où elle ne cesse de subir les retombées directes ou indirectes des divers « moyens de communication » (automobile, audiovisuel, etc.). En effet, à côté des techniques de construction, il y a, ne l'oublions pas, la *construction des techniques,* l'ensemble des mutations spatiales et temporelles qui ne cesse de réorganiser, avec le champ de la quotidienneté, les représentations esthétiques du territoire contemporain. L'espace bâti ne l'est donc pas seulement par l'effet matériel et concret des structures construites, la permanence des éléments et des repères architectoniques ou urbanistiques, il l'est également par la soudaine prolifération, l'incessant foisonnement des *effets spéciaux* qui affectent, avec la conscience du temps et des distances, la perception de l'environnement.

Cette *dérégulation* technologique des divers milieux est aussi « topologique », dans l'exacte pro-

portion où elle bâtit non plus un chaos sensible et bien visible, à l'instar des processus de dégradation ou de destruction (accident, vieillissement, guerre...) mais à l'inverse et paradoxalement, un *ordre insensible,* invisible, mais tout aussi pratique que celui de la maçonnerie ou de la voirie. Aujourd'hui, il est même plus que probable que l'essentiel de ce que l'on persiste à nommer URBANISME est composé/décomposé par ces systèmes de transfert, de transit et de transmission, ces réseaux de transport et de transmigration dont l'immatérielle configuration renouvelle celle de l'organisation cadastrale, l'édification des monuments. Actuellement, si « monuments » il y a, ceux-ci ne sont plus de l'ordre du visible, malgré les tours et les détours de la démesure architecturale, cette « disproportion » s'inscrit moins dans l'ordre des apparences sensibles, l'esthétique de l'apparition de volumes assemblés sous le soleil, que dans l'obscure luminescence des terminaux, des consoles et autres « tables de nuit » de l'électronique. On oublie trop vite qu'avant d'être un ensemble de techniques destiné à nous permettre de nous abriter des intempéries, l'architecture est un instrument de mesure, une somme de savoir capable, en nous mesurant à l'environnement naturel, d'organiser l'espace et le temps des sociétés. Or, cette faculté « géodésique » de définir une *unité de temps et de lieu* pour les activités, entre maintenant en conflit ouvert avec les capacités structurales des moyens de communication de masse.

Deux procédures s'affrontent ici : l'une bien matérielle constituée d'éléments physiques, de murs, de seuils et de niveaux tous précisément situés ; l'autre immatérielle et dont les représentations, les images, les messages, ne possèdent aucune locali-

sation, aucune stabilité, puisqu'ils sont les vecteurs d'une expression momentanée, instantanée, avec tout ce que cela suppose de manipulation du sens, d'interprétations erronées...

L'une, la première, architectonique et urbanistique, qui organise et construit durablement l'espace géographique et politique, l'autre qui aménage et déménage inconsidérément l'espace-temps, le continuum des sociétés. Il ne s'agit évidemment pas ici d'un jugement manichéen opposant physique et métaphysique, il s'agit seulement de tenter d'envisager le statut de l'architecture contemporaine, en particulier de l'architecture urbaine, dans le déconcertant concert des technologies avancées. Si l'architectonique s'est développée avec l'essor de la Cité, la découverte et la colonisation des terres émergées, depuis que cette conquête est achevée, l'architecture n'a cessé de régresser, accompagnant le déclin des grandes agglomérations. Ne cessant d'investir dans l'équipement technique interne, l'architecture s'est progressivement *introvertie,* devenant une sorte de galerie des machines, le hall d'exposition des sciences et des techniques, techniques issues du machinisme industriel, de la révolution des transports et enfin de la trop fameuse « conquête de l'espace ». Il est d'ailleurs parfaitement révélateur de constater que lorsqu'on parle aujourd'hui des *technologies de l'espace,* il n'est plus question d'architecture mais uniquement de l'engineering qui sert à nous expédier outre-atmosphère...

Tout cela, comme si l'architectonique n'était qu'une technique subsidiaire, dépassée par celles qui permettent le déplacement accéléré, les projections sidérales. Il y a là une interrogation sur la

nature des performances architecturales, sur la fonction tellurique du domaine bâti et le rapport, la relation d'une certaine culture technique avec le sol. Déjà, le développement de la Cité comme conservatoire des technologies antiques avait contribué à multiplier l'architecture en la *projetant dans toutes les directions de l'espace,* avec la concentration démographique et l'extrême densification verticale du milieu urbain, à l'inverse de l'organisation agraire, remarquons-le ; les technologies avancées n'ont cessé depuis, de prolonger cette « avancée », cette expansion inconsidérée et tous azimuts de l'architectonique, en particulier avec l'essor des moyens de transport. Actuellement, les *techniques de pointe* issues de la conquête militaire de l'espace projettent la demeure et demain, qui sait, la Cité, dans l'orbite des planètes. Avec les satellites habités, les navettes et les stations orbitales, hauts-lieux des recherches technologiques et de l'industrie de l'apesanteur, *l'architecture s'envoie en l'air,* ce qui n'est pas sans retombées sur le sort des sociétés, sociétés post-industrielles dont les repères culturels tendent à disparaître les uns après les autres, avec le déclin des arts et la lente régression des technologies premières.

L'architecture urbaine serait-elle en passe de devenir une technologie tout aussi dépassée que l'agriculture extensive ? (d'où les dégâts de la conurbation).

L'architectonique ne serait-elle qu'une forme dégradée de la maîtrise du sol aux conséquences analogues à celles de l'exploitation outrancière des matières premières ?...

La déchéance de nombre de métropoles n'est-elle pas devenue la figure du déclin industriel et

du chômage forcé ? le symbole de l'échec du matérialisme scientifique... Ici, le recours à l'Histoire, tel que le proposent les adeptes de la « post-modernité », n'est qu'un simple faux-fuyant qui permet d'éviter la question du Temps, le régime de temporalité « transhistorique » issu des écosystèmes techniques. Aujourd'hui, si crise il y a, celle-ci est d'abord la crise des références (éthiques, esthétiques...), *l'incapacité à prendre la mesure des événements dans un environnement où les apparences sont contre nous.* Le déséquilibre croissant entre l'information directe et l'information indirecte, fruit du développement des divers moyens de communication, tendant à privilégier inconsidérément l'information médiatisée au détriment de celle des sens, *l'effet de réel supplante, semble-t-il, la réalité immédiate.* La crise des grands récits de la modernité dont parle Lyotard, trahit ici l'effet des technologies nouvelles, l'accent mis désormais sur les « moyens », plus que sur les « fins ».

Aux *grands récits* de la causalité théorique ont ainsi succédé de *petits récits* d'opportunité pratique et, enfin, des *micro-récits* d'autonomie. La question qui se pose n'est donc plus tellement celle de la « crise de la modernité » comme déclin progressif des idéaux communs, proto-fondation du sens de l'Histoire, au bénéfice de récits plus ou moins restreints liés au développement autonome des individus, mais celle du *récit* lui-même, c'est-à-dire d'un discours ou mode de représentation officiel, lié jusqu'ici à la capacité universellement reconnue de dire, de décrire et d'inscrire le réel, hérité de la Renaissance. Ainsi, la crise de la notion de « récit » apparaît-elle comme l'autre face de la crise de la notion de « dimension » comme récit géo-

métral, discours de mensuration d'un réel visiblement offert à tous.

La crise des grands récits au profit des micro-récits se révélant finalement comme la crise du récit du « grand » comme du « petit », avènement d'une désinformation où la démesure, l'incommensurabilité seraient à la « post-modernité » ce que la résolution philosophique des problèmes et la résolution de l'image (picturale, architecturale...) furent à la naissance des « lumières ».

La crise de la notion de dimension apparaît donc comme la crise de l'entier, autrement dit, d'un espace substantiel, homogène, hérité de la géométrie grecque archaïque, au profit d'un espace accidentel, hétérogène, où les parties, les fractions redeviennent essentielles, atomisation, désintégration des figures, des repères visibles qui favorisent toutes les transmigrations, toutes les transfigurations, mais dont la topographie urbaine n'a cessé de faire les frais, à l'instar des paysages et du sol devant la mécanisation de l'entreprise agricole. Cette soudaine effraction des formes entières, cette destruction des propriétés de l'unique par l'industrialisation, est pourtant moins sensible dans l'espace de la ville, malgré la destructuration des banlieues, que dans le temps, la perception séquentielle des apparences urbaines. En fait, *la transparence a depuis longtemps succédé aux apparences*, la profondeur de champ des perspectives classiques a été renouvelée, dès le début du XXe siècle, par la profondeur de temps des techniques avancées. L'essor de l'industrie cinématographique et de l'aéronautique a suivi de peu la trouée des grands boulevards. Au défilé haussmanien, a succédé le défilement accéléré des frères Lumière, à l'esplanade des Invalides

a succédé l'invalidation du plan urbain, l'écran est brusquement devenu la place, le carrefour des mass-media.

De l'esthétique de l'apparition d'une *image stable*, présente par sa statique même, à l'esthétique de la disparition d'une *image instable* présente par sa fuite (cinématique, cinématographique...), nous avons assisté à une transmutation des représentations. A l'émergence de formes, de volumes destinés à persister dans la durée de leur support matériel, ont succédé des images dont la seule durée est celle de la persistance rétinienne... Finalement, bien plus que le *Las Vegas* de Venturi, Hollywood mériterait une thèse d'urbanisme puisqu'il fut, après les villes théâtres de l'Antiquité et de la Renaissance italienne, la première CINECITTA, la ville du cinéma-vivant où fusionnèrent jusqu'au délire, le décor et la réalité, les plans du cadastre et les plans-séquences, les vivants et les morts-vivants. *Ici plus qu'ailleurs, les technologies avancées ont convergé pour façonner un espace-temps synthétique.* Babylone de la déréalisation filmique, zone industrielle du faux-semblant, Hollywood s'est édifié quartier par quartier, avenue par avenue, sur le crépuscule des apparences, la réussite de procédés d'illusionnistes, l'essor de productions à grand spectacle comme celles de D.W. Griffith, en attendant l'urbanisation mégalomaniaque de Disneyland, de Disneyworld et d'EPCOT-CENTER.

Lorsque Francis Coppola réalise aujourd'hui *One from the heart* en *incrustant* ses acteurs par un procédé électronique dans les plans de tournage d'un Las Vegas grandeur nature reconstruit dans les studios de la Zoetrope Company à Hollywood, *simplement parce que ce réalisateur ne voulait pas*

que son tournage s'adapte à la vraie ville mais que celle-ci s'adapte à son tournage, il dépasse de fort loin Venturi en démontrant moins l'ambiguïté architecturale contemporaine que le caractère « spectral » de la ville et de ses habitants.

A « l'architecture de papier » des utopistes des années soixante est venue s'ajouter celle, vidéo-électronique des *effets spéciaux* d'un Harryhausen ou d'un Trumbull et ceci, au moment même où l'ordinateur à écran faisait son entrée dans les agences d'architecture... « *La vidéo ce n'est pas je vois, mais je vole* » expliquait Nam June Paik. Avec cette technologie en effet, le « survol » n'est plus celui de l'altitude théorique, c'est-à-dire de l'échelle des plans, il est devenu celui d'une *interface* opto-électronique fonctionnant en temps réel, avec tout ce que cela suppose de redéfinition de l'image. Si l'aviation, apparue remarquons-le la même année que le cinématographe, a entraîné une révision du point de vue, une mutation radicale de la perception du monde, les techniques infographiques entraîneront à leur tour, un réajustement du réel, et de ses représentations. C'est d'ailleurs ce que l'on peut vérifier avec le « TACTICAL MAPPING SYSTEM », vidéo-disque réalisé par l'Agence pour les projets de recherches avancées de la Défense des Etats-Unis et qui permet de visionner *en continuité* la ville d'Aspen, en accélérant ou en ralentissant le défilement des 54 000 images, en changeant de direction ou de saison, comme on change de chaîne à la télévision, mutant la petite cité en une sorte de tunnel balistique où les fonctions de l'œil et de l'arme se confondent...

En fait, si l'architectonique se mesurait hier à la géologie, à la tectonique des reliefs naturels, avec

les pyramides, les tours et autres détours néo-gothiques, elle ne se mesure plus désormais qu'aux *techniques de pointe* dont les vertigineuses prouesses nous exilent toutes de l'horizon terrestre.

Néo-géologie, « MONUMENT VALLEY » d'une ère pseudo-lithique, la métropole n'est plus qu'un paysage fantomatique, le fossile de sociétés passées où les techniques étaient encore étroitement associées à la transformation *visible* des matériaux et dont les sciences nous auront progressivement détournés.

DEUXIÈME PARTIE

L'EFFRACTION MORPHOLOGIQUE

« *En politique, à la différence de la physique, les perceptions sont des faits* », écrivait Lionel S. Johns, directeur-adjoint de l'Office of Technology Assessment du Sénat des Etats-Unis... Qui nierait aujourd'hui que la POLIS, qui a donné son étymologie au mot POLITIQUE, ne soit pas du domaine des faits de perception ? De fait, si l'on envisage aussi facilement désormais la disparition des cités, dans la stratégie nucléaire anticité ou dans celle du redéploiement post-industriel, c'est parce que la figure de la ville s'est estompée, dissipée, depuis une quarantaine d'années, au point de n'être plus guère qu'un souvenir, qu'une remémoration de l'unité de voisinage, unité qui n'a cessé de subir les retombées de la mutation des moyens de communication de masse, en attendant de disparaître dans l'exode post-industriel, l'exil d'un chômage structurel dû à l'avènement de la robotisation, le règne souverain des *machines transfert*.

Aujourd'hui, l'abolition des distances de temps par les divers moyens de communication et de télécommunication, aboutit à une confusion dont l'image de la Cité subit les effets (directs, indirects),

effets de torsion et de distorsion iconologiques où les repères les plus élémentaires disparaissent les uns après les autres : repères symboliques et historiques, avec le déclin de la centralité, de l'axialité urbaine ; repères architectoniques, avec la perte de la signification des équipements industriels, des monuments, mais surtout, *repères géométriques*, avec la déchéance de l'ancien découpage, l'ancienne partition des dimensions physiques.

La suprématie retrouvée de la *distance-vitesse* (MACH, BIT-SECONDE, NANO-SECONDE, etc.) sur celle de l'espace (KM) et du temps (KM/H) restaure cette « grandeur primitive », vecteur privilégié de l'organisation pré-géométrique de l'espace et contribue ainsi à dissoudre la structuration traditionnelle des apparences, la perception commune de l'espace sensible, structuration fondée depuis l'Antiquité sur les mérites mnémotechniques de la géométrie d'Euclide, géométrie des *surfaces réglées*, réglées ou plutôt « régulées » par le système des dimensions, par le découpage d'un COSMOS où la mesure des superficies dominait, aussi bien dans l'étendue géographique, le cadastre (urbain, rural) que dans la partition architectonique des éléments construits. Aujourd'hui, c'est cette vision du monde où dominait *l'orthodoxie orthogonale* qui s'estompe dans une aperception où la notion de dimension physique perd progressivement son sens, sa valeur analytique, en tant que découpage, démontage de la réalité perceptive, au profit d'autres sources d'évaluations électroniques de l'espace et du temps, sans commune mesure avec celles du passé.

Désormais, nous assistons (en direct ou en différé) à une COPRODUCTION de la réalité sensible où les perceptions directes et médiatisées se confon-

dent pour donner une représentation instantanée de l'espace, du milieu ambiant. L'écart cesse entre la réalité des distances (de temps, d'espace) et la distanciation des diverses représentations (vidéographique, infographique). L'observation directe des phénomènes visibles fait place à une *télé-observation* où l'observateur n'a plus de contact immédiat avec la réalité observée. Cette distanciation soudaine, si elle offre la possibilité d'embrasser les plus vastes étendues jamais perçues (géographiques ou planétaires), devient concurremment hasardeuse puisque l'absence de perception immédiate de la réalité concrète engendre un déséquilibre redoutable entre le *sensible* et *l'intelligible* qui ne peut que provoquer des erreurs d'interprétation d'autant plus fatales que les moyens de télé-détection et de télécommunication sont performants ou plutôt : *vidéo-performants.*

Devant cette dérégulation des apparences, l'orientation du point de vue est moins celle de l'angulation des surfaces et des superficies de la géométrie non-euclidienne que celle de l'incidence (topologique et iconologique) de l'absence de délai des transmissions et des retransmissions d'images télévisées. Ici, la grandeur primitive du vecteur vitesse reprend son office dans la redéfinition de l'espace sensible : *la profondeur de temps* (de la téléologie opto-électronique) supplante l'ancienne *profondeur de champ* de la topologie.

Le point de fuite, centre omniprésent de l'ancienne visée perspective, cède la place à l'instantanéité télévisée d'une observation prospective, d'un regard qui transperce les apparences des plus grandes distances, des plus vastes étendues. Dans cette toute dernière expérience de l'espace qui bouleverse

l'ordre de visibilité apparu au Quattrocento, nous assistons (en direct ou en différé) à une sorte de télé-conquête des apparences qui prolonge l'effet de la lunette de visée galiléenne. Quel que soit le vecteur de la conquête spatiale (navire, submersible, véhicule aérien, fusée ou satellite d'observation...) la machine d'observation est moins le véhicule, l'appareil de déplacement physique des observateurs que l'image, une *image télévisée*. En effet, cette dernière tend à devenir le seul et l'unique vecteur au détriment de l'engineering du transport.

Quelles que soient leurs performances motrices, les nouveaux véhicules sont aujourd'hui dépassés par la « vidéo-performance » de la transmission des images, la représentation instantanée des données (caméra ultra-rapide à un million d'images-seconde, appareil de télédétection, caméra à haute définition décimétrique des satelliques espions, thermographie infrarouge, image-radar, etc.).

Devant cette soudaine facilité à passer sans transition et sans délai de la perception de *l'infiniment petit* à celle de *l'infiniment grand*, de l'immédiate proximité du visible à la visibilité de ce qui se tient au-delà du champ visuel, l'ancienne distinction des dimensions disparaît : le découpage dimensionnel de la géométrie archaïque qui voulait que le *point* coupe la ligne, que la *ligne* coupe la surface et que celle-ci découpe les volumes, perd une part de son efficacité pratique.

La transparence devient manifeste, un manifeste qui réorganise l'apparence et la mesure du monde sensible et donc, très prochainement, sa figure, sa forme-image.

Le dernier « découpage » n'est plus tant le fait des dimensions physiques que celui de la sélection

des vitesses, vitesses de perception et de représentation (ralentie, accélérée) qui découpent la profondeur de temps, la seule dimension temporelle. De fait, la transparence (télévisée) remplace l'apparence de la visée directe, l'apparence sensible des objets subit la transmutation de la télé-observation et de la télécommunication des données de l'image, d'une image globalisante, qui vise à supplanter définitivement les perceptions immédiates, avec les risques de perturbation iconologique que cela suppose. L'homogénéité synoptique résultant de la géométrie du point de vue, ainsi que du caractère multi-temporel des données enregistrées, abolit l'approche descriptive qui a si souvent prévalu dans le domaine scientifique, au profit d'une aperception quantitative qui participe du caractère foncièrement réducteur de l'analyse statistique. Il est d'ailleurs significatif de remarquer l'importance retrouvée du POINT dans l'image électronique, *comme si la dimension O retrouvait soudain son importance numérique, au détriment de la ligne, de la surface et du volume, dimensions analogiques dépassées...*

Si la cartographie photographique aérienne de l'IGN départage, par exemple, le territoire français en une succession de 1 100 rectangles, eux-mêmes subdivisés en 40 rectangles chacun, la télédétection par satellite réfère à une unité de mesure, le PIXEL, petit élément d'image qui correspond en quelque sorte, au grain photographique : « Ainsi, chaque image captée par l'un des systèmes de télédétection du satellite LANDSAT couvrant une superficie de 185 × 185 km est composée de 7 581 000 PIXELS représentant chacun un demi-hectare. Chacun de ces PIXELS est affecté de 4 valeurs dans le système de balayage MULTISPECTRAL (MSS), ce qui

donne 30 324 000 valeurs. Trois passages successifs du satellite fournissent ainsi plus de 90 millions de valeurs. Comme chaque PIXEL peut être examiné dans ses relations avec ses 8 voisins immédiats, le traitement d'une seule étendue limitée à 185 × 185 km peut ainsi entraîner la prise en considération de plusieurs centaines de millions d'informations [1] .»

Une telle profusion de données n'étant maîtrisable que par l'informatique, *l'écart ne cesse de se creuser entre le sensible et l'intelligible.* Il en est d'ailleurs de même dans la définition des images de la télévision classique (écran cathodique de 625 lignes) puisque chacune d'elles recèle quelque 400 000 points ou « éléments discrets » (1 000 000 pour le 819 lignes). Avec les effets spéciaux, les trucages de l'électronique numérique, chacun de ces éléments est chargé d'une donnée particulière, ce qui autorise, dans ce que l'on nomme la *mémoire de trame,* des déformations continues ou discontinues, des dislocations partielles ou totales de l'image ainsi obtenue. Les dernières recherches sur les *écrans plats,* écrans destinés à une grande diffusion du fait du caractère complémentaire de leurs possibilités, à la fois de *maximisation* (grand écran) et de *miniaturisation* (TV de poche), tournent autour de ces problèmes de qualité de l'image, qualités d'affichage opto-électronique qui résultent de la nature et du type de balayage : *balayage mécanique* de l'image, aux origines de la télévision (1930), *balayage électronique* de l'écran cathodique classique, *auto-balayage électro-optique* des écrans à plasma (1960/70) et enfin, depuis peu, *écrans fluorescents* où l'on a perdu le balayage électronique puisqu'il faut autant de sources d'électrons que de points dans l'image [2]...

Il est d'ailleurs pour le moins révélateur d'observer que l'on retrouve dans la télédétection par satellite, comme dans la constitution des images de la télévision, ce même balayage électronique (balayage du paysage ou des images, indifféremment) comme si la *fusion/confusion* de l'infiniment grand et de l'infiniment petit provenait du déclin des dimensions physiques, déclin des représentations *analogiques* de l'espace, au seul profit des figures de la représentation *numérique* ou si l'on préfère, de l'affichage digital, comme si la fusion/confusion indiquée précédemment provenait de la trop grande *profusion* des données de la représentation instantanée...

C'est ici que cessent et disparaissent la profondeur d'espace, la profondeur de champ des surfaces exposées à l'observation (directe) au profit de la profondeur de temps de l'enregistrement (indirect) des données numériques : PIXEL correspondant au *point lumineux* de l'image synthétique de la conception assistée par ordinateur ou PIXEL représentant dans le balayage multispectral du satellite-espion, un demi-hectare de territoire, même indifférence au champ, à l'étendue réelle ou simulée des surfaces représentées ; surface du dessin assisté ou superficies télédétectées, seuls comptent finalement le piqué des images numérisées et l'instantanéité de leur retransmission *point par point*... La ligne, la surface ou le volume ne sont plus ici que des effets de la projectivité du point et de l'instantanéité de la transmission. Ici, la mémoire est moins celle d'une *trame* que celle d'un *trajet*. La projectivité (vidéographique ou infographique) renouvelle la projection (graphique, photographique, cinématographique) dans un CONTINUUM où le mouvement

uniforme et a-dimensionnel (le point O dimension) joue le rôle de la droite dans l'espace géométrique du postulat d'Euclide. A l'homographie de points alignés dans l'espace (bi- ou tri-dimensionnel) succède alors la projectivité de points alignés dans l'espace-temps (quadri-dimensionnel) d'un défilement instantané où la persistance rétinienne succède au support matériel : « C'est ce qu'on appelle le *temps de sensibilisation* d'une ligne. Ce temps de sensibilisation est égal au (N)ième du *temps de composition* de l'image formée de (N) lignes, or celui-ci est imposé par la physiologie du système oculaire. L'œil intègre toutes les sensations lumineuses qui lui parviennent *en moins* d'une vingtaine de millisecondes et fusionne les images qui se succèdent plus rapidement, c'est-à-dire à une fréquence d'au moins 50 par seconde — on ne dispose donc que de 20 millisecondes divisées par (N) pour composer chaque ligne et cela est parfois insuffisant — l'image étant composée point par point, ligne par ligne, si le temps de composition dépasse 20 millisecondes, les premières lignes s'effacent avant que les dernières soient inscrites... Cet inconvénient peut toutefois disparaître si l'écran possède une mémoire telle qu'une ligne inscrite reste visible plus longtemps que la durée de composition[8]. »

Ainsi, la vitesse devient-elle l'unique vecteur de la représentation électronique, non seulement à l'intérieur du micro-processeur mais encore, dans l'inscription terminale : *l'image numérique.*

La crise de la notion de dimension apparaît donc bien comme la crise de l'entier, la crise d'un espace *substantiel* (continu et homogène) hérité de la géométrie archaïque, au bénéfice de la relativité d'un espace *accidentel* (discontinu et hétérogène) où les

parties, les fractions (points et fragments divers) redeviennent essentielles, à l'instar de l'instant, fraction ou plutôt effraction du temps, ce qui ne manquera pas, remarquons-le une fois de plus, de remettre en cause l'image du monde, celle de la Cité, la figure des objets dans un environnement où l'inertie est devenue manifeste puisque : « La durée est faite d'instants sans durée (perceptible) comme la droite est faite de points sans dimension (sensible) [4]. »

On comprend mieux ainsi l'importance retrouvée de la transparence. Si la transparence est en passe de remplacer l'apparence, c'est parce que l'esthétique de la disparition accélérée a succédé à celle de l'émergence progressive des formes, des figures, dans leur support matériel, leur surface d'inscription (gravure, dessin, peinture, sculpture, mais également photogravure des clichés impressionnés, sans omettre évidemment l'architecture monolithique ou construite). A l'esthétique de l'apparition d'une *image stable* (analogique) présente par sa statique, la persistance de son support physique (pierre, bois, terre cuite, toile, papiers divers...), succède l'esthétique de la disparition d'une *image instable* (numérique), présente par sa fuite et dont la persistance est seulement celle de la rétine, celle de ce « temps de sensibilisation » qui échappe à notre conscience immédiate, dès que le seuil des 20 millisecondes est dépassé, comme hier, avec l'innovation du cinéma ultra-rapide (jusqu'à un million d'images-seconde) dès que le « temps de composition » des 24 images-seconde était atteint.

« *L'exactitude est le rapport de la valeur mesurée à celle de son incertitude. On peut également caractériser l'exactitude par son inverse qui est : l'incertitude relative*[5]. » A l'opposé de l'esthétique (ESTHESIS : non mesuré) la métrologie, ou « science de la mesure », nous entraîne à observer l'histoire des référents, des étalons successifs qui ont permis, au cours de l'évolution scientifique, l'évaluation de plus en plus précise des distances, des longueurs, ainsi que celle des durées ; longueur et distance d'un espace de temps, d'un CONTINUUM qui n'a cessé de subir les métamorphoses des engins, les déformations métamorphiques successives des machines de déplacement et de communication, machines qui ont contribué, au même titre que les divers *instruments de mesure*, à la constante redéfinition de l'espace perçu, de l'espace vécu, et donc indirectement, à la détermination de plus en plus rigoureuse de l'image du monde sensible (géométrie, géographie, géomorphologie du domaine construit, etc.) *instruments de mesure d'une incertitude relative et non pas, comme on le prétend, d'une inexactitude certaine*, instruments parallèles et tout aussi nécessaires que ceux des « sciences exactes », contribuant, comme eux, à l'interprétation culturelle de l'étendue comme de la durée, dans un environnement naturel en perpétuelle reconstruction, reconstruction scientifique et esthétique liée à *l'intelligibilité* des facteurs, mais également à la plus ou moins grande *sensibilité* des vecteurs, vecteurs de déplacement, de communication et de télé-

communication qui déplacent en même temps que les personnes, les objets, l'image et les représentations du monde sensible.

Survolons maintenant les étapes historiques de cette science de la mesure, depuis le milieu du XVIIIe siècle, plus précisément entre 1735 et 1751, années du « *Voyage fait en Equateur pour y mesurer un degré de méridien terrestre* » * par La Condamine et ses compagnons, pérégrination épique destinée à découvrir, non plus comme précédemment des terres à coloniser, mais cette fois, la forme-image du monde la plus exacte possible ; jusqu'au début officiel de la MÉTROLOGIE en 1789, lorsque l'Assemblée Constituante décida de définir une *unité de longueur nationale,* avec la mesure de l'arc de méridien Dunkerque/Barcelone, réalisée par MM. Delambre et Méchain entre 1792 et 1799, l'invention révolutionnaire du mètre-étalon, 10 millionième partie du quart du méridien terrestre, destiné à supplanter les unités de mesure de l'Ancien Régime, unités qui référaient au corps physiologique et souvent même au corps du roi.

Dans les deux expériences de géodésie, on observe les mêmes difficultés : difficultés de pénétration du milieu pour la première et difficultés de transmission des données pour la seconde ; en 1735 d'une part, lors des opérations de mesure des triangles de la Méridienne de Quito, du fait d'un environnement particulièrement hostile, dans un pays dépourvu de chemins et de routes (à l'exception de celle de l'Inca) puisque la première voie de communication entre Manta et Quito sera construite en 1739, où l'on voyage encore au pas des bêtes, franchissant d'incertains « ponts de singe », en butte aux fauves, aux menaces des autochtones...

En 1792, d'autre part, lors de la mesure de la chaîne du triangle de Dunkerque à Barcelone, du fait du climat révolutionnaire, ainsi que des difficultés de communication de l'information à travers les campagnes de l'époque... Remarquons cependant que contrairement à La Condamine et Bouguer, Delambre et Méchain appuieront la base de leur première triangulation sur *la route rectiligne qui joint Melun à Lieusaint.*

Remarquons encore que dans les deux cas, les villes servent de bornes, de points de repère au dimensionnement : Manta et Quito en Amérique latine, Dunkerque et Barcelone en Europe.

Il faut donc reconnaître qu'à côté des véritables instruments de mesure scientifique (la perche, la toise, la lunette d'arpenteur, la pendule à seconde et le secteur...) les véhicules contemporains auront eu leur importance : *véhicules dynamiques,* le cheval, la mule, la pirogue, le vaisseau... *véhicules statiques,* la piste, le chemin, la route rectiligne, le pont... Un autre aspect mérite encore notre attention, c'est la nécessité de l'aplanissement des terrains à arpenter (et l'utilisation de terrassiers indiens dans la plaine de Yarouqui plus accidentée que celle de Tarqui), ainsi que l'importance du caractère rectiligne de la route utilisée comme base de départ, dans l'expérience de Delambre et Méchain.

Tout ceci illustre, s'il en était besoin, la complémentarité, forcée mais toujours occultée, de l'instrument de mesure proprement scientifique et du moyen de communication technique. Cette machine de déplacement des personnes et de transmission des données, des messages, ce *complexe véhiculaire* formé pour l'essentiel d'un véhicule statique per-

mettant la pénétration, le déplacement plus ou moins aisé (route, pont, tunnel, etc.) et d'un véhicule dynamique autorisant le voyage plus ou moins lointain (bateau, montures diverses...) sans lesquels aucune « prise de vue », aucune mesure directe n'auraient été possibles, à l'échelle de l'ambition géodésique de ces arpenteurs planétaires. Vint ensuite la nécessité de la conservation de ce « mètre étalon » et la fabrication soignée de cette fameuse règle de platine déposée en 1799 aux Archives nationales, *étalon primaire* qui préfigure celui réalisé en platine iridié déposé en 1875 au Pavillon de Breteuil, dont la distance entre extrémités, *polies, planes et parallèles* représentait 1/40 millionième du Méridien terrestre, mais représentait aussi, ne l'oublions pas, une sorte de modèle réduit de la plus extrême précision de la route étalon Melun-Lieusaint.

De fait, si l'historique de la mesure, le dimensionnement des quantités physiques, jouent un rôle capital dans l'évolution des connaissances et des théories scientifiques, il faut encore remarquer la croissante dématérialisation des référents : corps physiques, mesures géodésiques, étalons primaires utilisant des métaux précieux et ensuite, avec l'apparition de l'interferomètre (Fizeau), le développement de la spectroscopie (Rowland), ce seront moins les matériaux qui serviront d'étalon que la lumière, les interférences lumineuses, avec l'expérience fondamentale de Michelson et Morley sur la *constance de la vitesse de la lumière* qui permettra plus tard de choisir une longueur d'onde de radiation atomique pour définir l'unité de longueur...

Ce déplacement de l'observation oculaire directe, à la visée optique et, enfin, à la perception indirecte

des nouveaux instruments de mesure, cette dérive inconsidérée des « étalons primaires » aux *étalons de transfert*, ce transfert, enfin, de la matière mesurée, arpentée, à la lumière mesurante, inaugurent de fait, une mutation dans l'évaluation scientifique du temps et de l'espace qui introduit aujourd'hui la crise sinon l'abandon du découpage des dimensions physiques et donc la pressante nécessité d'un réajustement de la *forme-image* du monde sensible.

Observons par exemple, qu'à la rectification des surfaces et des superficies (aplanissement du terrain à arpenter, voie rectiligne, matériaux purs et durs d'étalons aux surfaces planes, polies, parallèles...) de 1799 a succédé en 1879, dans l'expérience de Michelson, l'utilisation d'un vide expérimental, la réalisation d'un *vide primaire* dans un tube d'acier de près de 2 km de long et de 0,60 m de diamètre... Il ne s'agit plus ici de dégager la profondeur perspective, en aménageant le chemin, en perçant la voie d'accès, il s'agit maintenant de mettre sous vide un tube rectiligne pour faciliter le passage d'un rai de lumière. *Il ne s'agit plus d'aplanir le chemin, les surfaces, il s'agit de faire le vide des volumes*, en supprimant non plus les accidents de terrain, la végétation luxuriante, mais cette fois, l'atmosphère, l'indice de l'air...

On connaît la suite, les retombées du RADAR après la Seconde Guerre mondiale, l'utilisation des hautes fréquences radio-électriques dans les différentes mesures, en attendant celles du laser stabilisé. En 1960, lors de la XIe conférence générale des poids et mesures réunie à Paris, on définissait l'unité de longueur comme suit : « *Le mètre est la longueur égale à 1 650 763,73 longueurs d'onde dans le vide de la radiation correspondant à la transition entre*

les niveaux 2 p10 et 5 d5 de l'atome de KRYPTON *86.* » Sept années plus tard, la XIIIe conférence générale adoptait une définition analogue pour l'unité de temps : « *La seconde est la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'atome de* CÉSIUM *133 dans son état fondamental.* »

Ces définitions parfaitement abstraites étant matérialisées dans la pratique par de nouveaux étalons, les fameux « étalons de transfert » : la lampe à Krypton pour le mètre, l'horloge atomique au césium pour la seconde. L'unité de temps, la seconde, restant de beaucoup la plus précise des unités de base du système international des mesures, avec le développement récent du laser stabilisé (dû à la recherche militaire la plus avancée), cette précision de l'unité de longueur allait pourtant s'avérer insuffisante d'où la proposition, après la dernière évaluation de la vitesse de la lumière réalisée en 1972, de changer la définition du mètre. Si cette proposition devait être adoptée, le mètre ne serait plus que : « *la longueur parcourue par la lumière dans le vide en 1/299 792 458 seconde*[7]. »

Partis de la mesure de la terre et de l'appréciation de plus en plus précise de la matière (de l'étalon en métal précieux aux atomes, aux molécules...) nous aboutissons aujourd'hui à la suprématie de la lumière, à la mesure toujours plus exigeante de sa vitesse de propagation, pour tenter de projeter la forme-image d'un milieu naturel où les longueurs d'espace et les distances de temps sont fondues/confondues dans une représentation purement numérique, une *image synthétique* qui n'est plus de l'ordre de l'observation directe, ni même

de l'ordre de la visualisation optique innovée par Galilée, mais de celui de récepteurs électromagnétiques, ou encore, d'analyseurs de spectres et de « fréquences-mètres » dont l'acquisition de données est elle-même pilotée par ordinateur.

Comment estimer une science prétendument expérimentale qui choisit le vide le plus extrême, la vitesse la plus grande, une médiatisation toujours plus poussée de ses moyens d'investigation et de communication ?... Comment peut-on *ne plus en croire ses yeux* et croire si facilement aux vecteurs de la représentation électronique, et surtout, *au vecteur-vitesse de la lumière ?*... Ne serions-nous pas en présence d'un obscurantisme de la relativité, d'un culte solaire retrouvé ?...

Il ne s'agit plus ici de l'influence perturbatrice d'un quelconque moyen de communication, il s'agit maintenant des « instruments de mesure » eux-mêmes, étalon de transfert, machine-transfert, sans commune mesure avec nos facultés d'appréciation et de perception du réel : *ici l'appareil technique, c'est la preuve scientifique,* l'informatique numérique donne le chiffre exact et l'ordinateur à écran, l'image, mais une image opto-électronique synthétique dont l'unique « dimension » est celle du vecteur d'exécution, celle de l'émission de la lumière de la vitesse, celle d'un « faux-jour » sans commune mesure avec le jour de l'observation expérimentale oculaire ou optique.

« *Plus les télescopes seront perfectionnés et plus il y aura d'étoiles* », écrivait hier Flaubert... Actuellement, si l'appareil c'est la preuve irréfutable, un appareil technologiquement plus avancé, c'est l'avancement des sciences !... En fait, si les sciences furent à l'origine du développement des techniques, il

semble que nous assistions aujourd'hui à un renversement de tendance où l'avancement des technologies de pointe (issu des recherches militaires) provoque le développement des sciences, ou plutôt d'une « nouvelle science » parcellisée, atomisée, où la pensée scientifique est de plus en plus conditionnée par les statistiques, les délires cachés d'une automation appliquée à l'investigation et à la production scientifique, et ceci, bien avant que la robotique n'atteigne le domaine de la production industrielle et post-industrielle...

Devant cette éviction caractérisée de l'observation directe, devant ce « diagnostic automatique », cette médiatisation de plus en plus poussée des connaissances scientifiques, cette élimination de la conscience immédiate et finalement de la personne du chercheur comme du travailleur, on pourrait même se demander si cette « post-science » n'est pas une forme insidieuse de la guerre, une guerre pure (intellectuelle et conceptuelle) moins attachée à la destruction qu'à la *déréalisation du monde*, une « déréalisation » où la logistique scientifico-industrielle supplanterait la stratégie politico-militaire, comme celle-ci, il y a bon nombre de siècles, avait suppléé à la tactique de la chasse à l'homme.

L'espace-temps de la représentation opto-électronique du monde, n'est donc plus celui des dimensions physiques de la géométrie, la profondeur n'est plus celle de l'horizon visuel, ni celle du *point de fuite* de la perspective, mais uniquement celle de *la grandeur primitive de la vitesse, la grandeur de ce nouveau vide* (*vide du vite*) *qui remplace désormais toute étendue, toute profondeur de champ* (*géométrique, géophysique...*) et qui installe l'astre solaire, le rayon lumineux, comme référent

suprême, étalon de la terre, par-delà les méridiens, la toise, le mètre ; par-delà la matière, les atomes puisque, nous le savons, c'est le rai de vingt et un centimètres de la molécule d'hydrogène qui a été emporté dans l'espace sidéral par la sonde PIONNEER, pour figurer les dimensions de notre système solaire. Le centre de l'univers, ce n'est donc plus la terre du « géocentrisme » ou encore l'homme de l'« anthropocentrisme », *c'est le point lumineux d'un « héliocentrisme » ou plutôt d'un* LUMINOCENTRISME, *que la relativité restreinte a contribué à installer et dont la tentative de la relativité générale indique l'ambition démesurée.*

Ainsi, le « point lumineux » a-t-il succédé dans les nouvelles représentations de la forme-image du monde sensible au « point de fuite » des perspectivistes, ou plutôt, le point lumineux devient le point de fuite de la vitesse de la lumière, le non-lieu de son accélération, accélération (photonique, électronique...) qui contribue à dimensionner aujourd'hui les espaces infinis comme le *point sans dimension* de la géométrie archaïque grecque avait lui-même servi au dimensionnement du monde fini, à la numération arithmétique et mathématique, à la formulation géométrique et géographique de la forme-image du « globe planétaire ».

II

Un autre indice de ce retour à zéro du pendule de la pensée scientifique est constitué par le débat actuel sur la genèse de l'univers, le caractère majo-

ritaire des astrophysiciens partisans du *modèle standard* (le BIG BANG) opposés à ceux du *modèle stationnaire* d'un univers isotrope, homogène, ayant une histoire *identique en chaque point*. Alors que pour les partisans du modèle standard d'un univers en expansion, l'intérêt scientifique se porte essentiellement sur le *point de départ*, la création du monde, l'origine de l'espace, du temps, de la matière.

Remarquons-le cependant, dans ces deux conceptions cosmologiques, la question de la profondeur physique de l'espace se double de celle de la profondeur historique du temps. Comme l'écrit Evry Schatzman : « Si l'on tient compte du fait que l'observation se fait au moyen de la lumière et que celle-ci se propage à une vitesse finie, les objets sont observés dans un passé d'autant plus reculé qu'ils sont éloignés [8]. » Parlant plus loin de la théorie du commencement de l'univers, il poursuit : « Le fait d'opérer sur de très grandes distances et de très grands intervalles de temps, à la limite *des possibilités d'expérimentation*, permet d'imaginer une physique nouvelle, modifiant les constantes fondamentales, refusant leur caractère de constantes pour en faire des grandeurs dépendant du temps. » Ou plutôt selon nous, *des grandeurs dépendant uniquement de la vitesse, de la grandeur primitive de la constante de la vitesse de la lumière*, constante qui permettrait de réformer toutes les constantes fondamentales de la physique, ni plus, ni moins...

Ne s'agirait-il pas ici d'une nouvelle sorte *d'illuminisme ?* d'un culte solaire tardif dissimulé dans la plus grande prétention scientifique qui soit, celle de connaître *l'origine des origines* (origines de la lumière, de la matière, de l'espace et du temps...) et ceci même si, comme le remarquent certains phy-

siciens : « *En remontant suffisamment loin dans le passé, la notion d'origine finit par perdre tout sens* [9]. »

Point de départ ou point de suspension ?... Mais revenons avec Schatzman à la théorie de l'expansion de l'univers, théorie qui est aussi celle de sa contraction infinie : « Celle-ci repose sur le fait physique qu'un univers homogène, isotrope, dont toutes les parties s'attirent suivant la Loi de Newton, se trouve nécessairement, soit en expansion, soit en contraction. Fini ou infini, l'univers et toute fraction de celui-ci *sont condamnés à lutter contre l'attraction par le mouvement.* » On observe dans cette vision dromologique de l'univers, l'importance exclusive de la cosmologie newtonienne, le rôle central de la constante de la gravitation et concurremment, celui de la constante de la vitesse de la lumière, les deux constantes essentielles, avec celle de Max Planck, de la physique actuelle. « L'existence de la gravitation, confirme Schatzman, permet difficilement d'échapper à l'expansion. *Pour chaque valeur de la densité de l'univers existe une vitesse minimum d'expansion si l'on veut éviter qu'il s'effondre sur lui-même,* celle pour laquelle l'énergie cinétique du mouvement compense exactement l'énergie potentielle due à la gravitation [10]. » Etrangement donc, la cosmologie newtonienne entraîne la nécessité d'un univers explosif où, à partir d'un état initial dense, état de contraction et de confinement inertiel pratiquement illimité, l'espace-temps aurait explosé, dans une éblouissante lumière précédant toute parcelle de matière première ; tout ceci explicitant la « catastrophe gravitationnelle » comme unique force motrice du cosmos...

Ne devrait-on pas s'étonner aujourd'hui de cette *sublimation de l'explosion ?* Comme si la création du monde, le mode de production de toute « substance », de toute matière, trouvait son origine dans « l'accident », le mode de destruction d'une déflagration dont la haute pression de la chambre de combustion des canons fut le modèle ; comme si la physique, l'astrophysique, trouvaient leur commune fondation théorique dans la machine de guerre ; une machine de guerre pure, conçue à partir du progrès de connaissances expérimentales élaborées, au sortir de l'arsenal, plus précisément même de celui de Venise dont Galilée fut l'hôte privilégié [11]. *Modèle catastrophiste,* où la poudre, le tube d'artillerie, le boulet et la balistique des premiers « maîtres-artilleurs » du XVIIe siècle auraient assumé le rôle d'archétype, de « canon des sciences exactes », tout d'abord dans la perception *cinématique* du mouvement parabolique des planètes et ensuite dans l'appréhension de leur motricité, l'aperception *énergétique* de la force qui agit entre elles, celle de la gravitation... Il serait d'ailleurs vain de nier les rapports existant entre le progrès de la balistique (théorique et pratique) et celui des sciences astronomiques : de Galilée à Descartes et à sa géométrie analytique dont les fameuses coordonnées cartésiennes auront tellement d'importance dans l'appréciation du *point,* l'organisation des mouvements et de l'étendue, la mémoire de trame, en passant par P. Mersenne, son correspondant direct, auquel l'officier-philosophe français demandait en 1634 : « ... si un boulet pouvait échapper à la pesanteur », à la suite de quoi, Mersenne eut l'idée de pointer verticalement un canon, espérant que le projectile pourait ne jamais retomber (expérience

analogue mais exactement inverse de celle de Galilée). Jusqu'à Léonard Euler, auteur d'une *méthode de tir courbé*, encore utilisée aujourd'hui par les artilleurs, sans oublier le général Poncelet, inventeur en 1812 de la *géométrie projective*, Heimoltz et ses expériences dans l'arsenal de Munich... Il est d'ailleurs tout aussi révélateur d'observer qu'après avoir fait si souvent référence, depuis l'Antiquité, au mouvement des projectiles de la première génération (flèche, boulet...) les philosophes et les scientifiques vont ensuite abondamment référer aux véhicules de la seconde génération (train, avion, obus, fusée...), avec Einstein, Louis de Broglie, Heisenberg et autres, en attendant de référer avec Bergson, Walter Benjamin, Deleuze ou Barthes aux différents vecteurs de la représentation technique (photographie, cinématographie, holographie) et cela jusqu'aux plus récents Prix Nobel de physique, Stephen Weinberg et Ilyia Prigogine, retrouvant ici la caverne platonicienne, la boîte magique des origines pré-rationnelles de la science.

S'il est maintenant de rigueur de constater l'aspect magique et symbolique de la sphère, du cercle, du centre et de sa périphérie, depuis les hautes époques de la cosmogonie jusqu'à celle d'Einstein expliquant la gravitation par l'effet d'une courbure spatio-temporelle de l'univers (1916), on omet trop souvent, semble-t-il, l'influence du cylindre et de la forme tubulaire dans l'histoire des connaissances modernes, depuis l'hydraulique, l'innovation de la lunette et du stéthoscope (premier média audio-visuel), l'invention du moteur monocylindrique de Huyghens (1673) référant explicitement au canon comme « premier moteur à combustion interne de l'histoire » (premier média automobile) en passant

par le « tube-à-vide » déjà mentionné de l'expérience fondamentale de Michelson, jusqu'au *canon à électrons*, au tube cathodique, au laser et à l'actuelle utilisation de la *cavité optique* du rayon de lumière cohérente ou encore le câble à fibres optiques permettant aux centres de télécommunication de passer de la commutation « analogique » à la *commutation temporelle*.

Sans vouloir développer ici l'historique des formes tubulaires, historique qui mériterait une thèse, remarquons cependant leur importance dans les récents développements des sciences et des technologies, ainsi que dans la topologie où l'on retrouve le mathématicien Euler avec l'élucidation cette fois d'un problème de poliorcétique, celui des sept ponts de la Cité de Königsberg, problème de stratégie des flux de la circulation urbaine qui donnera plus tard naissance à la *théorie des réseaux* dont bénéficient aujourd'hui, outre l'économie, les différents systèmes de communication et de télécommunication.

De fait, si les sciences naissantes furent des sciences de la terre, de la matière et des corps physiques, des *sciences de la substance* (géologique, physiologique, etc.) et si les techniques primaires en subirent l'influence et les retombées, les sciences finissantes (contemporaines ou post-modernes) se présentent à nous comme des *sciences de l'accident* énergétique, accident de transfert (électrologique, luminologique, etc.) référant aux fluides et aux divers rayonnements. De la matière à la lumière, les connaissances scientifiques s'évadent ainsi progressivement des références aux « solides », mais aussi, ce qui est plus inquiétant, des références solides, au point de subir de plus en plus l'impact des « technologies avancées », au point

de leur devoir, désormais, tout ou partie de leurs *preuves matérielles*. Il y a là, pour la physique nouvelle, un risque technologique majeur encore inaperçu : celui d'un délire d'interprétation dû à l'excès de médiatisation des expériences, où le rapport, la relation au sujet, à l'objet de l'expérimentation serait définitivement perdu au douteux profit de *formes-images* à la carrière scientifique de plus en plus courte, sorte de *cinématisme de la représentation scientifique*, détaché de toute contrainte, de tout contexte, humain, éthique, et bientôt scientifique, sorte d'art pour l'art de la conception théorique, « science pour la science » d'une représentation magico-statistique du monde dont le récent dénombrement des particules élémentaires indique la tendance.

A moins d'accepter un renversement de signification philosophique, en considérant désormais « l'accident » comme absolu et nécessaire et la « substance », toute substance, comme relative et contingente, considérant dès lors la « catastrophe » non plus comme une déformation (substantielle) mais comme une *formation* (accidentelle) inaperçue — voir R. Thom — et le mouvement et son accélération (positive, ou négative) moins comme déplacement que comme *emplacement*, un « emplacement » sans place précise, sans localisation (géométrique, géographique) *à l'instar des particules de la mécanique quantique*, il faut nous résoudre à perdre le fil de nos raisonnements, de nos certitudes, en matière de représentation. A perdre aussi nos illusions morphologiques concernant les dimensions physiques, à l'exception, remarquons-le une fois de plus, *du point*, du PUNCTUM, cette abstraction figurative, en définitive plus résis-

tante que l'atome et si nécessaire, aujourd'hui comme hier, aux différentes conceptions du monde.

Nous abordons là *la troisième constante de la physique moderne, la constante de Max Planck,* affirmant en 1900 que l'énergie rayonnante a comme la matière, une structure discontinue et ne peut exister que sous forme de *grain* (ou QUANTA de valeur HV où H est une constante universelle de valeur 6,624x 10-27 CGS, et v, la fréquence du rayonnement) PUNCTUM, QUANTUM, avec le principe d'incertitude d'Heisenberg et la fameuse constante de Planck, non seulement la différence entre matière et lumière s'estompe mais les notions même d'espace et de temps sont invalidées...

La crise des dimensions physiques du monde sensible de l'ère des télécommunications électroniques, se double donc de la crise du CONTINUUM intelligible. Les grains de matière ou de lumière indifféremment, n'étant pas localisables dans le cadre de l'espace-temps, nous assistons comme l'explique Louis de Broglie, à une inversion radicale : « Ce n'est pas l'espace et le temps, concepts statistiques qui peuvent nous permettre de décrire les propriétés des entités élémentaires, des grains, c'est au contraire, à partir de moyennes statistiques faites sur les manifestations des entités élémentaires qu'une théorie suffisamment habile devrait pouvoir dégager ce cadre de nos perceptions macroscopiques que forment l'espace et le temps. » Poursuivant cette description, Louis de Broglie indique encore : « On peut considérer le cadre continu constitué par notre espace-temps, comme engendré en quelque sorte par l'incertitude d'Heisenberg, *la continuité mascroscopique résultant alors d'une sta-*

tistique opérée sur des éléments discontinus affectés d'incertitude[12]. »

Ainsi, l'espace et le temps ne seraient plus que des réalités statistiques macroscopiques et le grain, le QUANTUM, « cette entité physique indivisible, cet élément discontinu qui dans les profondeurs de l'infiniment petit paraît bien constituer la *réalité ultime*... »

Pour bien marquer ici la performance scientifique de la « relation d'incertitude », de Broglie n'hésite même pas à dépasser les limites de la recherche théorique pour déclarer : « La véritable physique quantique serait sans doute une physique qui, renonçant aux idées de positions, d'instants, d'objets et à tout ce qui constitue notre intuition usuelle, partirait de notions et d'hypothèses purement quantiques et, s'élevant ensuite aux phénomènes statistiques de l'échelle macroscopique, nous montrerait comment de la réalité quantique de l'échelle atomique peut émerger, par le jeu des moyennes, le cadre de l'espace-temps valable à l'échelle humaine. »

L'ébranlement par la nouvelle science, du cadre spatio-temporel utilisé par la physique classique a entraîné aussi, on le comprend mieux, une *crise du déterminisme*. Dans l'ancienne physique mathématique, on se figurait le cadre « espace-temps » comme donné à priori ; dans ce cadre venaient se placer les entités physiques et leur évolution était considérée comme rigoureusement déterminée, à partir d'un état initial supposé connu (par des équations différentielles ou aux dérivées partielles). Tel était le point de vue de la physique pré-quantique : il réalisait au sens large la description par figures et par mouvements qu'avait souhaitée Descartes.

Tout autre est le point de vue de la physique quantique. Les relations d'incertitudes s'opposent à ce que nous puissions jamais connaître à la fois, la figure et le mouvement : dans le cas d'une particule élémentaire, ou bien on mesure sa vitesse et on ignore sa position, ou bien on connaît avec exactitude sa position mais on ignore sa vitesse... C'est d'ailleurs ce que vient de confirmer en 1982, Alain Aspect, physicien de l'Institut d'Optique d'Orsay, dans une expérience à valeur historique certaine [13].

III

Ce long détour par la physique peut paraître inutilement ardu, mais ce serait méconnaître l'effet de modélisation, l'effet de réel des modèles théoriques sur la géométrie pratique, l'espace et le temps des différentes représentations spatiales, architectoniques ou urbanistiques. *La crise des dimensions physiques, comme crise de la mesure, va de pair, on le comprend, avec la crise du déterminisme* [14] et affecte aujourd'hui l'ensemble des représentations du monde.

Lorsqu'on sait l'importance des figures, du mouvement et de l'étendue dans l'organisation et l'aménagement de l'espace, on peut aisément deviner l'effet de leur relativisation (statistique), voire de leur soudaine déréalisation du fait des technologies de la représentation assistée par ordinateur. En effet, si la représentation théorique à l'échelle

microscopique (les particules atomiques) est désormais le fait de la mécanique quantique, autrement dit du QUANTUM d'action, d'énergie, ce grain de matière ou de lumière (neutron, électron, photon...) et de l'incertitude de sa vitesse ou de sa position, dans un milieu fondamentalement incertain, à l'échelle macroscopique (humaine), la représentation pratique est maintenant l'effet d'une sorte de mécanique PUNCTIQUE (alpha numérique) qui, si elle paraît sacrifier aux capacités de la mémoire de trame des coordonnées cartésiennes classiques, n'en repose pas moins et essentiellement, sur les vidéo-performances d'un PUNCTUM d'action, le PIXEL (ou point lumineux de l'optique électronique), la *forme-image synthétique* résultant non seulement des propriétés du programme du logiciel, mais aussi et surtout du vecteur-vitesse d'effectuation, vecteur-vitesse de particules élémentaires (électrons) qui nous rappelle, s'il en était besoin, que la « télématique » n'est pas seulement le fait du couplage de l'informatique et de la transmission instantanée à distance, mais d'abord l'effet de l'instantanéité de l'émission sur place d'une figure, d'un mouvement ou d'une étendue apparente dans l'*interface* d'un écran ; figure analogique ou numérique qui résulte elle-même de l'absence de champ, de profondeur de champ, puisque cette « profondeur » est seulement celle des vidéo-performances temporelles du PIXEL. L'antinomie classique des notions de *champ* (continu) et de grain, de point (discontinu) se retrouvant dans l'ambiguïté même de la notion d'interface, autrement dit, dans l'actuelle mutation de l'ancienne « limitation » en « commutation » — commutation qui cesse d'être *analogique* (valeur physique continue, longueur, angles...)

pour devenir *numérique* (nombres, numération discontinue...) ou plutôt *temporelle ;* on perçoit mieux maintenant l'importance théorique et pratique de la notion d'interface, cette toute nouvelle « surface » qui annule la séparation classique de position, d'instant ou d'objet, ainsi que la traditionnelle partition de l'espace en dimensions physiques, au profit d'une *configuration instantanée,* ou presque, où l'observateur et l'observé sont brusquement couplés, confondus et enchaînés par un langage codé [15] d'où l'ambiguïté de l'interprétation des formes-images représentées, ambiguïté qui rejoint, remarquons-le, celle des médias audio-visuels, en particulier de la télévision en direct et de l'incertitude de situation des images télévisées ainsi que de la géométrie de leur retransmission et ceci malgré l'utilité de la théorie des réseaux...

L'ambiguïté d'interprétation dont il est ici question n'est aucunement de l'ordre de l'intelligibilité des « facteurs » (données mémorisées, figures numérisées, digitalisées...) mais bien, comme nous l'avons écrit précédemment, de celui de la plus ou moins grande *sensibilité* des « vecteurs », vecteurs de représentation qui affectent dans l'interface électronique, l'ordre des sensations mais surtout la capacité d'avoir ou non des sensations ; d'où cette neutralisation croissante, à la télévision par exemple, des présentateurs-journalistes et des télespectateurs devant cette « lumière-matière-première » de l'information médiatisée. L'indéterminisme n'affecte donc pas seulement le domaine de la physique des particules et celui de la philosophie de l'action, il atteint aussi, malgré les apparences, celui des statistiques et de l'informatique [16].

Le déséquilibre est désormais si grand entre l'in-

formation directe de nos sens et l'information médiatisée des technologies avancées, que nous avons fini par transférer nos jugements de valeur, notre mesure des choses, de l'objet à sa figure, de la forme à son image, ainsi que des épisodes de notre histoire à leur tendance statistique, d'où le risque technologique majeur d'un délire d'interprétation généralisé. Lorsqu'on écrit, par exemple, que la transparence (instantanée) remplace les apparences (successives) des objets, des figures, cela ne veut pas dire que nous retrouvions un espace de temps, un CONTINUUM morphologique : nous retrouvons *dans l'interface* une forme-image où c'est moins l'espace que le temps qui fait « surface », puisque *la profondeur est seulement celle de la grandeur primitive de la vitesse* (le vide du vite), celle de ce vecteur de transmission instantanée des données qui affecte, avec la conscience des utilisateurs, les figures, les mouvements, l'étendue représentée.

Pour bien démontrer l'importance retrouvée de cette notion de *transparence,* liée à celle d'interface, l'avènement de cet au-delà des apparences sensibles, revenons avec Benoit Mandelbrot, à la notion de dimension : « Qu'est-ce donc exactement qu'une dimension physique ? C'est là une notion intuitive qui paraît remonter à un état archaïque de la géométrie grecque, elle se rapporte aux relations entre *figure* et *objets,* le premier terme devant être réservé à des idéalisations mathématiques, et le deuxième à des données du réel. Dans cette perspective, des objets tels qu'une *petite* boule, un voile ou un fil aussi fin soient-ils, devraient être représentés par des figures tri-dimensionnelles, au même titre qu'une *grosse* boule. Mais en fait, tout physicien sait qu'il faut procéder différemment et

qu'il est bien plus utile de penser qu'un voile, un fil ou une boule, *s'ils sont suffisamment fins,* sont plus proches respectivement des dimensions 2, 1 et 0 — (on remarque ici l'utilité pratique du récit du grand, du gros comme du petit, récits liés aux caractéristiques anthropomorphiques de l'observateur). — En d'autres termes, la dimension physique a inévitablement une base pragmatique, donc subjective, *elle est affaire de degré de résolution.* Comme confirmation, montrons qu'un objet complexe, à savoir une pelote de 10 cm de diamètre faite de fil de 1 mm de diamètre, *possède de façon en quelque sorte latente* plusieurs dimensions physiques distinctes. Au degré de résolution de 10 mètres, elle apparaît comme un point, donc comme une figure zéro dimensionnelle ; au degré de résolution de 10 centimètres, c'est une boule, donc une figure tri-dimensionnelle. Au degré de résolution de 10 millimètres, c'est un ensemble de fils, donc une figure unidimensionnelle ; au degré de résolution de 0,1 mm, chaque fil devient une sorte de colonne et le tout redevient une figure tri-dimensionnelle ; au degré de résolution de 0,01 mm, chaque colonne se résout en fibres filiformes et le tout redevient une figure unidimensionnelle et ainsi de suite, *la valeur de la dimension ne cessant de sautiller.* A un certain niveau d'analyse, la pelote se représente par un nombre fini d'atomes ponctuels, et le tout redevient zéro dimensionnel [17]. »

Cette approche, si elle met en lumière, d'une part l'observation analogique et d'autre part la résolution numérique des figures représentées, illustre aussi la transparence et les moyens techniques de cette transparence accrue des apparences de l'objet représenté : avancement vers la boule de 10 m à

10 cm et ensuite, utilisation de loupes de lentilles additionnelles, de microscopes de plus en plus performants ou vidéo-performants ; or, ce *déplacement* n'est pas neutre, comme tout mouvement, il met en œuvre une *vitesse spécifique* à chaque déplacement (humain, oculaire, optique ou opto-électronique dans le cas du microscope à balayage) et cette vitesse influe sur la représentation considérée et provoque un *découpage* qui s'il n'est pas à proprement parler « dimensionnel », au sens archaïque du terme, a une influence certaine sur le résultat de l'observation scientifique, d'où ce fameux *sautillement de la valeur dimensionnelle,* sautillement cinématique qui n'existerait pas si l'on prenait en compte le « vecteur-vitesse » de défilement et d'observation en enchaînant dans un long *plan-séquence,* les échelles de vision et les divers degrés de résolution de l'image, atteignant dès lors une transparence sans pareil. *C'est cela même, la grandeur de la vitesse,* une grandeur inégalée, une « profondeur de temps » qui échappe aux habituelles limitations dues à la résistance des matériaux, comme à la localisation plus ou moins lointaine des objets observés. Le découpage des dimensions, que celles-ci soient *entières* (de 0 à 3) ou *fractionnaires* (comme le préfère Mandelbrot), n'est donc pas le fait uniquement de l'objet observé, affaire de degrés de résolution des figures, des images, il est aussi l'effet des différentes *séquences de prise de vue* et de la plus ou moins grande rapidité d'exécution de leur « montage », montage cinématique, cinématographique ou vidéographique, dont le progrès constant *des moyens de communication de la dimension* (télescope, microscope, télémesure...) nous ont finalement rendus conscients, moyens

optiques ou opto-électroniques qui ne sont guère différents de ceux des télécommunications (télévisuelle ou télématique), ou encore de ceux du transport physique des personnes puisque c'est encore cette *grandeur primitive du véhicule rapide* (TGV, Concorde...) qui fait de Paris un faubourg de Valence et de New York la grande banlieue de l'Ile de France...

Si selon la théorie de la relativité, la vitesse dilate le temps dans l'instant où elle contracte l'espace, aboutissant ainsi à la négation de la notion de dimension physique, il faut reprendre la question : « Qu'est-ce donc qu'une dimension ? » Dans son essai, Mandelbrot répète que celle-ci est affaire de degré de résolution et que le résultat numérique dépend des rapports entre l'objet et l'observateur, *c'est-à-dire de la nature de l'écart entre l'observé et l'observant ;* les dimensions physiques n'étant guère plus que des messages fragmentaires que la géométrie archaïque n'aurait cessé d'interpréter ou plutôt de mal interpréter, d'où *l'illusion d'optique des dimensions entières,* illusion ressortant de l'insuffisance des moyens d'observation antiques... Ceci paraît exact mais incomplet, puisque la véritable « dimension » (DIMENSUS : MESURE) est non seulement affaire de degré de résolution de la *forme-image* considérée (géométrique, mathématique...) mais encore de la célérité de celle-ci, la valeur de la *médiation dimensionnelle* ne cessant de se transformer (de sautiller dromoscopiquement) au gré des progrès de la vitesse de configuration, *les moyens de communication de la dimension (arpenteur, lunette, télémesure...) étant simultanément les moyens d'extermination de la dimension approchée.* C'est d'ailleurs ce que nous

allons vérifier avec Richardson et la mesure de la longueur approchée de la côte de Bretagne, mesure inverse, remarquons-le, de celle de l'arc du méridien terrestre opérée au XVIIIe siècle par La Condamine et ses compagnons arpenteurs où, cette fois, la rectification du chemin et l'aplanissement du terrain, loin d'être recherchés sont dès l'abord rejetés : « *Si la côte était droite, le problème serait résolu,* explique Mandelbrot, mais puisque cette côte sauvage est extrêmement sinueuse, on peut imaginer qu'un homme marche le long de celle-ci en s'astreignant à s'en écarter le moins possible et qu'il mesure ainsi la distance parcourue ; puis l'on recommence en rendant la distance maximale de l'homme à la côte de plus en plus petite. A un moment donné, il faudra par souci d'exactitude remplacer notre homme par une souris, puis par une mouche et ainsi de suite. Plus près donc l'on pourra se tenir de la côte, plus longue sera inévitablement la distance à parcourir, *la longueur finale se trouvant tellement grande que l'on pourra sans inconvénient pratique la considérer comme infinie...* L'anthropocentrisme intervient donc d'une façon ou d'une autre, conclut Mandelbrot, et le concept en apparence inoffensif de longueur géographique n'est pas entièrement objectif puisque l'observateur intervient dans sa définition, de façon inévitable[18] ».

Mesurer c'est donc déplacer, non pas seulement *se* déplacer pour effectuer la prise de mesure mais encore déplacer le territoire dans sa représentation, sa réduction géométrique ou cartographique ; déporter sa réalité morphologique dans une configuration géodésique qui ne possède qu'une valeur relative et momentanée.

Dimensionner c'est en quelque sorte déphaser,

déphaser par rapport à l'observateur, ce géomètre, ce voyeur-arpenteur qui produit la mesure dans l'instant où il provoque son déplacement. Mais ce mouvement producteur de *grandeur*, de longueur approchée, peut être accéléré par l'utilisation d'un moyen de déplacement (de transport ou de transmission), c'est ce qui est omis dans l'étude des variations de la longueur approchée de la côte de Bretagne, ce qui se dissimule aussi, dans l'expression apparemment inoffensive : « Si la côte était droite, le problème serait résolu », l'aspect temporel de toute prise de mesure, de toute prise de vue, aspect que les technologies avancées ont rendu de plus en plus évident avec le progrès des transports, des transmissions comme de la télémesure. Les figures de l'homme, de la souris ou de la mouche qui arpente le littoral breton, ne sont que les aspects (anthropomorphes et zoomorphes) d'une vitesse de déplacement spécifique ; imaginons un instant un vecteur de déplacement plus rapide pour accélérer chacun de ces sujets et tout est une fois de plus métamorphosé : *d'un côté, la longueur tend vers l'infini*, c'est l'aspect morphologique du problème, *de l'autre et simultanément, la longueur approchée tend vers zéro* par l'accélération de la prise de mesure, et ceci, quelle que soit la nature de l'arpenteur puisque cette « nature » est inséparable de sa vitesse de déplacement, la fameuse droite, résolution du problème de la mensuration de la longueur de la côte de Bretagne et résolution de sa forme-image se réinscrivant (à l'échelle de l'arpenteur considéré) dans cette « profondeur de temps », cette durée ou longueur de temps dont la vitesse est devenue le vecteur privilégié.

Il existe donc deux sortes d'accidents, de sinuo-

sités qui découpent le littoral mesuré : *l'accident de terrain* dû aux reliefs (macroscopique, microscopique) et *l'accident de transfert* (transport physique, transmission électronique) dû aux changements de vitesse de l'arpenteur, cette « tête de lecture » du CONTINUUM considéré.

Une autre question s'impose ici : si la droite est le plus court chemin d'un point à un autre, *doit-on considérer le postulat d'Euclide comme une sublimation de la vitesse ?...* De fait, depuis le début du siècle, nous avons assisté à la disparition progressive de la *distance-espace* (mètre, kilomètre) et nous assistons depuis peu, avec l'essor des technologies de pointe (télémétrique, télématique et supersonique), à la disparition prétendument progressiste de la *distance-temps.* La mesure de l'étendue et du mouvement est désormais presque exclusivement celle d'un vecteur technique, moyen de communication ou de télécommunication qui désynchronise le temps de l'espace du trajet, tout comme jadis le géomètre avait lui-même déphasé sa réalité géomorphologique en tentant de la dimensionner, soumettant les terrains, la terre entière, aux systèmes de déplacement d'une représentation géométrique et géodésique. Aujourd'hui, il faut le reconnaître, les systèmes et les instruments de mesure sont moins *chronométriques* que *cinémométriques ;* ce n'est plus le temps de passage qui sert d'étalon à l'espace parcouru, mais la vitesse, la *distance-vitesse,* celle-ci est devenue la mesure, la dimension privilégiée de l'espace comme du temps.

Dans les transports supersoniques, par exemple, le compteur ne compte plus les kilomètres parcourus, il ne mesure plus que l'intensité d'accélération, ce *machmètre* qui n'est que le rapport de la vitesse

d'un mobile à celle du son dans l'atmosphère où il se déplace ; mais cette « unité de mesure » n'est pas une véritable unité de vitesse, car la vitesse du son est elle-même proportionnelle à la racine carrée de la température absolue. La dernière unité de mesure, le dernier *étalon de transfert,* comme nous l'avons vu précédemment, c'est donc la vitesse absolue, celle de la lumière.

Culte solaire tardif, le rayonnement du soleil est devenu l'étalon de la relativité, l'étalon de transfert de toute réalité.

La lumière de la vitesse éclaire le monde, la matière, dans l'instant où elle en donne la représentation, mais une représentation où la violence de sa fusion, la puissance de son émission, ont remplacé la course du soleil du levant au couchant. De fait, le jour et la nuit ont cessé d'oganiser la vie, la ville, dans l'instant où l'espace et le temps perdaient leur importance pratique, au profit d'une transparence accrue, d'une profondeur accrue, profondeur cinémométrique où la lumière acquérait soudain le statut cosmologique de « matière première ». Dans ce faux-jour, il n'y a plus de différence sensible entre l'espace caché des représentations microscopiques et l'espace visible des perceptions macroscopiques ; c'est cela même *l'effraction morphologique,* d'où cette confusion soigneusement entretenue entre l'espace et sa forme-image, le temps et sa déréalisation technique. Un même dévoilement synoptique s'opère ici : *les grandes distances n'occultent pas plus les apparences du monde lointain que l'opacité des matériaux n'occulte l'état intime de la matière.* Cette « transparence » qu'il ne faudrait pas confondre avec une quelconque dimension physique, cette non-séparabilité à la fois

quantique (l'infiniment petit) et optique, opto-électronique (l'infiniment grand) devrait nous ramener, après Euclide dont le postulat contient bien une vitesse propice, à Galilée, pour remarquer que sa lunette d'approche, *sa lunette de visée astronomique a préfiguré les plus grandes vitesses d'approche qui soient*, d'où l'ambiguïté d'interprétation mentionnée précédemment, le conflit entre *théologie* catholique et *téléologie* scientifique, au sujet des formes-images de l'optique naissante, dont le savant fut victime.

Finalement, le conflit des interprétations entre l'astronome et l'Eglise sur la forme et le mouvement de la planète, aura dissimulé un aspect essentiel où transparaissait pour la première fois peut-être, par-delà les apparences immédiates, la grandeur première de la vitesse de la lumière, le caractère moteur des lentilles additionnelles du « télescope » premier vecteur rapide de l'histoire, et ceci, bien avant les machines de propulsion, machines qui donneront beaucoup plus tard la vérification *grandeur nature* de la proximité approchée ou plutôt téléobservée [19]. Au XVIIe siècle en effet, les théologiens devaient être amenés à poser une question extrêmement pertinente : « *Une Messe perçue au travers d'une lunette d'approche est-elle valable ?... doit-on considérer que le fidèle qui téléobserve ainsi la liturgie dominicale assiste réellement à l'office religieux ?* »... La réponse était négative, l'assistance à la messe télévisée n'est-elle pas encore réservée aux vieillards, aux malades et aux handicapés ? De nombreux problèmes socio-culturels et géopolitiques se dissimulent derrière ce type d'interprétation, problèmes qu'il faut se garder de résoudre hâtivement dans la mesure où ils concer-

nent, au premier chef, la *proximité urbaine*, l'unité de voisinage physique des quartiers de la Cité, première proximité massive de l'histoire du peuplement de l'espace et de l'aménagement des territoires qui entre aujourd'hui en conflit ouvert avec celle des télécommunications.

Aux confins de la téléologie et de la topologie (des réseaux, des flux) existe actuellement de manière latente, virtuelle, une *télé-topologie des formes-images* qui n'est que l'expression superficielle et momentanée d'une torsion, d'une distorsion du vecteur-vitesse (de transport ou de transmission).

La fin de la *délimitation* des surfaces, des volumes, comme de toute étendue physique, au profit de la *commutation* instantanée de l'interface, va de pair semble-t-il avec le principe d'incertitude et l'affirmation aujourd'hui renouvelée de la *non-séparabilité* des particules élémentaires dans les événements de la mécanique quantique. Avec cette sorte d'aperception *télé-topologique*, si le PUNCTUM retrouve son importance première et si la lumière devient soudain matière première, la transparence devient elle-même une substance, un matériau nouveau qui n'est plus exactement l'espace/temps et qu'il convient d'analyser, de répertorier, jusqu'à atteindre un degré de pureté insoupçonné, « degré de pureté » qui correspond au *degré de résolution de la forme-image considérée* (infiniment grand ou petit) d'où l'utilité, la nécessité théorique et pratique de l'analyseur vectoriel, ce vecteur-vitesse de représentation qui est devenu l'ultime « dimension » de notre perception.

Tout ceci s'est d'ailleurs chimiquement vérifié avec l'apparition récente de matériaux nouveaux dont les propriétés sont analogues : comme le

plexiglas, le rodoïd, les résines transparentes des matières plastiques, etc., ainsi qu'avec l'innovation, électronique celle-là, des divers écrans vidéo, terminaux ou moniteurs d'affichage, tube cathodique ou écran matriciel, écran à plasma et jusqu'à *l'holographie* due aux performances du rayon de « lumière cohérente » du laser... Cette tendance, constante depuis l'AUFKLARUNG, s'est encore affirmée avec les récents développements des moyens d'investigation microscopique et la recherche des *cavités ultimes* des matériaux denses, par les vidéo-performances du nouveau microscope électronique à balayage (MEB) qui donne, à l'inverse du microscope électronique à transmission (MET), la troisième dimension *apparente* de l'infiniment petit ainsi que la possibilité de « plans-séquences » sous différents angles de prise de vue.

Nous retrouvons ici un aspect de la *crise des dimensions entières,* avec la notion de densité globale de la matière, question qui prolonge pourrait-on dire, celle de la longueur approchée évoquée précédemment : « On sait, dit Mandelbrot, que la densité moyenne de la matière décroît continûment quand on considère des volumes toujours plus grands, et les observations ne donnent aucune raison de supposer que cette tendance ne continue pas à des distances beaucoup plus grandes et des densités beaucoup moins élevées ».

L'univers « entier » se comporterait donc, dans cette vision télé-topologique comme la pelote de fil : « Dans une zone moyenne, poursuit Mandelbrot, sa dimension serait inférieure à 3, aux très grandes échelles, elle serait inférieure ou égale à 3. Dans tous les cas, aux échelles très petites du point de vue de l'astronomie, *là où l'on trouve des solides*

au bord délimité, elle redeviendrait égale à 1 puis à 3. »

L'effraction morphologique n'épargne donc pas plus l'étendue, l'épaisseur de la matière que les soi-disant dimensions entières. Mais, répétons-le encore, puisque les masses plus ou moins *denses* et les longueurs plus ou moins *grandes* sont des fonctions de la vitesse (Einstein), cette apparente rupture du CONTINUUM n'est pas tant le fait de l'espace mesuré, analysé, que l'effet de la célérité, cette célérité qui s'avère être désormais moins une « accélération » qu'une « illumination », moins une vitesse qu'une lumière subliminale, *lumière de la vitesse* (de la lumière) qui éclaire le monde, dans l'instant où elle en donne la représentation.

Puisque le visible n'est donc que l'effet de surface (interface) de la promptitude de l'émission lumineuse et que, par ailleurs, au niveau oculaire, ce qui passe de plus en plus vite se perçoit de moins en moins nettement, il faut nous rendre à l'évidence que ce qui est donné à voir dans le champ perceptif l'est grâce au truchement de phénomènes d'accélération et de décélération, *en tout point identifiables aux intensités d'éclairement.* Si la vitesse, c'est la lumière, toute la lumière, alors, le semblant c'est le mouvant et les apparences des transparences momentanées et trompeuses, les dimensions de l'espace n'étant elles-mêmes que de fugitives apparitions, au même titre que les figures, les objets donnés à voir dans l'instant du regard, *ce regard qui est à la fois, le lieu et l'œil.*

Les sources de vitesse (générateur, moteur, semi-conducteur, micro-processeur...) sont donc bien des sources de lumière et des sources d'images, de « formes-images » du monde quand il s'agit des

dimensions de ce dernier. Provoquant l'apparition et le développement des *grandes vitesses*, la révolution scientifique et industrielle a contribué à développer aussi un grand nombre de formules et de clichés qui ont trait à la nouvelle représentation des différentes grandeurs physiques. La révolution du transport et des transmissions a ainsi provoqué l'industrialisation de l'artisanale entreprise des apparences (géométrales, picturales, architecturales...). *Fabrique de vitesse* et donc de lumière et d'images, celle-ci est soudain devenue *projection cinématique de la réalité*, fabrication du monde, d'un monde d'images factices, *montage de séquences où l'optique de l'illusion motrice renouvelle l'illusion d'optique.*

Par le constant renouvellement des relations du semblant au mouvant (de Copernic à Newton, en passant par Galilée et Descartes), la géométrie occidentale aurait procédé à la régulation des diverses *forces de pénétration* (motricité énergétique) des diverses *formes de représentation* (l'optique cinématique). Par la remise à jour des apparences, en révélant la matière comme perspective, c'est-à-dire comme dimension objective, l'entreprise géométrique aurait accéléré sa dissipation, sa fragmentation infinie, au rythme même de l'extermination des distances et des dimensions, *la vitesse permettant enfin de franchir sans coup férir l'écart entre physique et métaphysique.*

IV

La profondeur de temps succédant ainsi aux profondeurs de champ de l'espace sensible, la commutation de l'interface supplantant la délimitation des surfaces, la transparence renouvelant les apparences, ne serions-nous pas en droit de nous demander si ce que l'on persiste encore à nommer ESPACE n'est pas tout bonnement la LUMIÈRE, une lumière subliminaire, para-optique, dont celle du soleil ne serait qu'une phase, qu'un reflet, et ceci, dans une durée dont l'étalon serait moins le *temps qui passe* de l'histoire et de la chronologie que le *temps qui s'expose* instantanément ; le temps de cet instant sans durée, un « temps d'exposition » (de surexposition ou de sous-exposition) dont les techniques photographiques et cinématographiques auraient préfiguré l'existence, le temps d'un CONTINUUM privé de dimensions physiques, où le QUANTUM d'action (énergétique) et le PUNCTUM d'observation (cinématique) seraient soudain devenus les derniers repères d'une réalité morphologique disparue, transférée dans l'éternel présent d'une relativité dont l'épaisseur, la profondeur topologique et téléologique seraient celles de cet ultime *instrument de mesure,* cette vitesse de la lumière qui possède une direction qui est à la fois sa grandeur et sa dimension et qui se propage à la même vitesse dans tous les azimuts...

« *Le temps, c'est le cycle de la lumière* », écrivait il y a un demi-siècle le théologien protestant Dietrich Bonhoeffer. Paraphrasant Leibniz, en rem-

plaçant comme il est devenu légitime de le faire le mot « matière » par le mot « lumière », ne pourrions-nous pas ajouter aujourd'hui : « *l'espace n'est rien sans la lumière* », cette matière-lumière qui est à l'aperception énergétique du cosmos contemporain, ce qu'était hier encore l'éther pour les physiciens et autres métaphysiciens...

Devant cette conception hyperréaliste de l'univers, cette soudaine dérégulation des apparences physiques où la localisation et l'identification ont progressivement perdu leur signification, en même temps d'ailleurs que les distinctions de « fond », de « forme », de position et de disposition dans l'espace-temps, il conviendrait de nous interroger sur le statut philosophique de la relativité. « *Toute image a un destin de grandissement* », expliquait Bachelard dans sa poétique de l'espace ; c'est effectivement ce qui est arrivé aux anciennes surfaces d'inscriptions (graphique, photographique, cinématographique) avec l'interface. Ce concept récent, cette conception des « support-surfaces » qui accorde un volume à ce qui n'en possède visiblement pas et qui inversement et simultanément, en retire un à ce qui s'étire au loin, tend maintenant à remplacer nombre de termes qui désignaient hier les propriétés physiques de l'espace (délimitation, dimension, etc.) et demain, qui sait, l'espace-temps lui-même...

Lorsqu'on affirme par exemple que *l'espace n'est rien d'autre qu'une notion statistique*, lorsqu'on s'éloigne des perceptions sensibles, au profit d'aperceptions technologiques aux limites de l'intelligibilité, comme le font les adeptes de la mécanique quantique ou les astrophysiciens à propos de la genèse de l'univers, *on contribue à faire du miroir*

un couloir, un lieu de passage obligé du narcissisme scientifique, au-delà de toute réflexion, d'où l'invention de ces « mathématiques transcendantes » (à laquelle participa Lewis Carroll) de cette *logistique mathématique* où les représentations du continu et du discontinu communiquent [20].

La « super-fluidité » et la « supra-conductivité » que l'on observe dans certains matériaux denses soumis aux très basses températures et qui sont des *effets quantiques macroscopiques*, préfigurent admirablement cette « non-séparabilité » télé-topologique, la généralisation prochaine de la notion d'interface, ce grandissement probable d'une « forme-image » issue des technologies avancées (vidéographique, infographique, holographique...). Finalement, *l'interface apparaît comme une retombée pratique de la notion théorique et relativiste de* CONTINUUM. Sans cette dernière notion, la première n'aurait probablement jamais vu le jour, mais ce « jour », remarquons-le, s'apparente de très près à celui des métaphysiciens, il n'a rien de commun avec celui de nos activités journalières, la « lumière » dont il est question ici n'est plus celle de l'astronomie, celle de l'astre solaire, elle est celle de la seule *théorie* [21], d'une théorie énergétique apparue au début du siècle (1905) en même temps que le cinématographe des frères Lumière et l'aviation, ces grands vecteurs de transformation (audiovisuelle, automobile) des apparences sensibles.

Ainsi avec Einstein, mais surtout avec la révolution des transports et des transmissions, s'impose l'idée, *l'idéographie* d'un espace à quatre dimensions, *un espace où le mouvement rectiligne et uniforme joue le rôle de la ligne droite dans l'espace*

euclidien à trois dimensions. La vitesse du postulat d'Euclide n'est plus sublimée, il y a amalgame de l'espace et du temps, cette fusion/confusion de deux variables jusqu'alors inconciliables ouvre la voie à d'autres probabilités, en introduisant de nouvelles variables ; c'est alors que les *hyper-volumes* et les *hyper-espaces* généraliseront les notions, habituelles celles-là, de contenu (volume) et de superficie (surface, étendue), généralisations qui conduiront plus tard à celle de *l'interface.*

Si dès 1919, soit trois années après la théorie de la relativité générale, Haussdorf introduisait la notion de *dimension généralisée* susceptible de prendre toutes les valeurs possibles (fractionnaires et irrationnelles) après von Koch (1904) et surtout Peano, l'un des inventeurs de la logistique mathématique et de l'idéographie, c'est tout récemment Benoit Mandelbrot, élève de Paul Levy à Polytechnique, qui développe comme nous l'avons vu précédemment, le principe de la *fragmentation infinie des dimensions physiques.*

Avec cette dérive des figures et des figurations géométrales, l'effraction des dimensions et les mathématiques transcendentales, nous atteignons des sommets « surréalistes » de la théorie scientifique, sommets qui culminent, me semble-t-il, avec le théorème de Kurt Godel : *la preuve existentielle* [11], méthode qui prouve mathématiquement l'existence d'un objet sans le produire... théorie qui aboutira avec von Neumann, l'un des promoteurs de l'arme atomique, à la célèbre « théorie des jeux », théorie qui sera elle-même à la base de la stratégie nucléaire américaine. Ce dernier donna d'ailleurs, à la suite d'un accident de la route dont il fut victime, une définition de l'interface relativiste en

déclarant : « *Chose curieuse, les arbres sur ma droite défilaient régulièrement à 100 km/heure, quand l'un d'eux a fait un pas hors de la rangée*[23]. » Il reprenait ainsi la description de l'éternel présent d'Einstein : « *Les événements n'arrivent pas, ils sont là et nous les rencontrons au passage.* »

Ici, l'arbre rencontré sur la route par le mathématicien von Neumann existe moins comme *objet* que comme *figure*, fraction de figure, effraction d'une configuration (énergétique et cinématique), illusion d'optique de la motricité où l'espace et le temps sont confondus dans une sorte de présent permanent ; *accident de transfert* énergétique, télescopage entre l'arbre immobile et l'automobile qui illustre l'accident de transfert cinématique, celui du télescope de Galilée... Si nous analysons d'ailleurs ce terme de *télescopage*, nous constatons qu'il est composé de deux acceptions : « examiner le lointain (télescope) et mélanger sans discernement (télescoper). »

L'illusion d'optique de la lunette, consistant à approcher le lointain pour l'examiner, et celle de l'automobile, consistant à mélanger sans discernement le proche et le lointain, l'animé et l'inanimé ; la traversée des apparences s'apparentant ici à quelque trouble de la perception, la course de la voiture serait un emboîtement (abusif) du lointain dans le proche, l'office du véhicule automobile consistant moins à transporter le passager *qu'à faire, en quelque sorte, coulisser la réalité physique, à modifier comme n'importe quelle lentille, n'importe quel instrument d'optique, les différents plans de l'expérience visuelle.* Abolissant ainsi notre connaissance des distances et des dimensions, (cognition et reconnaissance) l'office des moyens de communication serait

moins de déplacer les usagers que de les déphaser de leur environnement immédiat.

« *La forme c'est le fond qui remonte à la surface* », écrivait le vieil Hugo... cette autre définition de l'interface nous fait toucher du doigt la transmutation opérée ici, une transmutation des apparences sensibles où la surface n'est plus qu'un « effet de surface » momentané, le trait, qu'un « effet de trajet » instantané et le volume, qu'une perspective accélérée, autrement dit : *une anamorphose.*

Seul résiste encore le point, cette absence, ce « suspens » des dimensions physiques qui, contrairement à l'atome, n'est jamais désintégré puisqu'il est l'ultime réalité, la référence figurative de toutes les *désintégrations*, de toutes les *effractions* (mathématiques, morphologiques...) mais également de toutes les *interruptions* (durables ou momentanées) puisque la matière qui est étendue dans l'espace l'est aussi et simultanément dans le temps...

Pourquoi donc nous étonner devant les propriétés supposées des « trous noirs » de l'espace sidéral ? Tous nos PUNCTUM d'observation, tous nos QUANTUM d'action ne sont-ils pas eux-mêmes des trous noirs de la pensée scientifique ? Les *points noirs* d'un parcours où commencent et s'achèvent nos représentations rationnelles... comme l'exprimait malicieusement Bachelard : « *Le péché originel de la raison, c'est d'avoir une origine.* » D'après les dernières théories sur l'origine des origines, le principe de causalité de l'univers serait moins une quelconque « matière première » une substance, qu'un accident, un accident absolu et nécessaire qui rendrait désormais toute substance relative et contingente, *un accident originel qui serait à la raison*

et aux sciences humaines ce que le péché originel était à la nature humaine...

Devant cette inversion qui affecte et affectera demain la représentation des différents états de la matière, mais également celle de l'architectonique, la question de Hegel : « *Comment obtenir un commencement dans la philosophie ?* » ne trouve de réponse que par un « coup de force », un accident qui intronise la raison en lieu et place du « coup de grâce » de Dieu ou si l'on préfère, de la substance créée.

C'est pourquoi, nous dit encore le théologien Dietrich Bonhoeffer : « *La philosophie systématique est le désespoir à propos de son propre commencement, comme de tout commencement.* »

Finalement, la querelle entre théologie et téléologie n'a jamais cessé. Depuis Galilée, elle s'est seulement déplacée de la mesure de plus en plus exacte de l'espace et du temps, à la démesure d'un instant sans durée et sans dimension où la raison constructive trouve son achèvement.

TROISIÈME PARTIE

L'ARCHITECTURE IMPROBABLE

I

Selon Walter Benjamin, à l'instar du cinéma, « *l'architecture fournit matière à une réception collective simultanée* »[1]. Ce que confirmera le cinéaste René Clair, en déclarant : « L'art auquel le cinéma me fait penser, c'est l'architecture. »

Cette soudaine confusion entre la réception d'images émises par un projecteur cinématographique et la perception de formes architectoniques indique assez l'importance de la transformation en cours, transformation de la notion de « surface » et de « face-à-face » qui mènera, comme nous l'avons vu précédemment, à l'apparition de *l'interface*. Dans cette phrase, les termes choisis par le philosophe sont particulièrement révélateurs : le mot *matière* (comme celui d'architecture d'ailleurs) n'est plus ce qu'il prétend être, la matière dont il est question ici c'est la « lumière », la lumière d'une émission, d'une projection instantanée qui donne lieu à une *réception* et non plus tellement à une *perception ;* de plus le caractère collectif et mondain de

cette « réception » indique assez que la représentation architecturale ne concerne plus seulement un aspect parmi d'autres, mais simultanément tous les aspects, tous les angles de vues, de prises de vues, de tous les acteurs-spectateurs de l'espace bâti, autrement dit, de l'ensemble de ceux qui reçoivent (en direct) l'émission de la forme-image architectonique.

Nous savions déjà que *toute représentation est une réduction* (d'échelle, de proportions, contenu, nature...), ici pourtant, la réduction est refusée, la réception collective simultanée est celle d'un œil ubiquitaire capable de tout voir à la fois... Il est d'ailleurs significatif que ce texte de Benjamin débute par un extrait de « La conquête de l'ubiquité » de Paul Valéry ; en effet, la phrase dont il est question plus haut installe l'espace architectural dans un « outre-monde », outre-monde que les techniques cinématographiques après celles de la photographie, tentaient alors de conquérir, avec la surimpression multiple (Gance, Eisenstein...) l'accélération et le ralenti (Painlevé...) et l'utilisation systématique des moyens de transport nouveaux, comme supports des caméras, trains, ascenseurs, avions, etc. (Fromiaut, Vertov, Griffith, Moholy Nagy...). La matière fournie par l'architecture à la réception simultanée c'est ici : la *matière totale* du matérialisme, matérialisme historique qui donne son sens, sa dimension, au temps, à l'histoire, mais aussi à l'espace. L'architecture qui sert d'archétype à la révolution du cinématisme (lire Sergei Eisenstein) est d'abord conçue comme « art de masse », un art de masse qui s'oppose à « l'art pour l'art » que Benjamin qualifie de théologie de l'art...

Au paragraphe XII, le philosophe poursuit encore : « L'enregistrement d'un film fournit un spectacle qu'on n'aurait jamais imaginé autrefois. Il représente un ensemble d'activités qu'il est impossible d'envisager dans aucune perspective sans que s'imposent au regard toutes sortes d'éléments étrangers, comme tels, au déroulement de l'action : appareil de prise de vue, éclairage, techniciens, etc. Pour que le spectateur pût en faire abstraction, il faudrait que son œil se confondît avec l'objectif de la caméra. En élargissant ainsi le monde des objets auxquels nous prenons garde dans l'ordre visuel et auditif, *le cinéma a eu pour conséquence un approfondissement de l'aperception*[2]. » Aperception qui tend selon lui à favoriser la compénétration mutuelle de l'art et de la science... Matière totale, cinéma total, c'est la fin de la perspective du Quattrocento, la disparition des « angles morts » dans une surexposition qu'assumera pleinement la télévision en circuit fermé, la télévision qui ne s'arrête jamais, donnant à voir, ou plutôt, à recevoir, en direct ou en différé, toutes les superficies, toutes les pièces d'un puzzle *télé-topologique* où la permanence télévisée succède au cinéma permanent des années vingt et quarante, où le public venait oublier les réalités du moment...

Il est admirable d'observer ici combien Benjamin dénie à l'architecture son essence qui est pourtant bien *l'occultation*, la mise à l'abri des intempéries mais également des regards. Pour lui, l'architectonique n'est plus de l'ordre de la résistance, des matériaux, des apparences, mais de celui de la transparence, celui de l'ubiquité et de l'instantanéité, qualités mythiques qui préfigurent celles de la grande libération politique et sociale : « En

procédant à l'inventaire des réalités par le moyen de ses gros plans, en soulignant les détails cachés, en explorant des milieux banals sous la direction géniale de l'objectif, si le cinéma d'une part nous fait mieux voir les nécessités, *il aboutit d'autre part à ouvrir un champ d'action immense et que nous ne soupçonnions pas :* nos cafés et les rues de nos grandes villes, nos bureaux et nos chambres meublées, nos gares et nos usines semblaient emprisonnés sans espoir de libération. Alors vint le cinéma, et *grâce à la dynamite de ses dixièmes de seconde, il fit sauter cet univers concentrationnaire,* si bien que maintenant abandonnés au milieu de leurs débris projetés au loin, nous entreprenons d'aventureux voyages. Grâce au gros plan, c'est l'espace qui s'élargit, grâce au ralenti, c'est le mouvement qui prend de nouvelles dimensions. Grâce au cinéma, nous voyons apparaître de nouvelles structures de la matière[3]. »

Gustave Flaubert avait ouvert depuis longtemps déjà la question du multiple et de la reproductivité technique lorsqu'il déclarait malicieusement : « *Plus les télescopes seront perfectionnés et plus il y aura d'étoiles.* » Le philosophe allemand résiste moins bien que l'homme de lettres français au délire d'interprétation. L'industrie, la technique dont il est question ici n'est plus seulement celle de la multiplication des objets produits, ni d'ailleurs celle de la reproduction des images photographiques, mais celle de la *soudaine multiplication des dimensions de la matière.* L'industrialisation du « beau » (artistique) que craignait Benjamin du fait des clichés photographiques se double ici, avec les séquences cinématographiques de « l'industrialisation du vrai » (scientifique)[4] que ne semble pas

remarquer le philosophe. La métaphore employée par Benjamin est d'ailleurs celle de l'explosion, celle de l'effraction à la dynamite d'une ville, dont les débris sont *projetés au loin*. Mais ce lointain-là n'est plus situé dans une quelconque profondeur de champ, dans une quelconque « perspective », l'immense champ d'action ouvert, selon Benjamin, par la technique cinématographique n'est plus celui de la concentration (urbaine ou industrielle) ou de la sédentarité, il est celui d'un système ouvert dont nul ne perçoit les limites objectives, celui d'une dissipation intégrale, celui de ces *structures dissipatives* dont nous ne mesurons plus malgré les structuralistes, l'ampleur et qui atteignent à la fois les anciennes configurations géométriques et architectoniques : « Comme l'eau, comme le gaz, comme le courant électrique viennent de loin dans nos demeures répondre à nos besoins moyennant un effort quasi nul, écrivait en 1936 Paul Valéry, ainsi serons-nous alimentés d'images visuelles et auditives naissant et s'évanouissant au moindre geste, presque à un signe. » Dans cette prévision des télécommunications, la référence à la demeure bourgeoise n'est plus celle de son alimentation énergétique ou autre, l'architecture n'est plus qu'un carrefour, un point nodal, un pôle de fixation où *l'inertie commence à renouveler l'ancienne sédentarité des citadins*, citoyens de droit pour qui la liberté d'aller et venir est soudain remplacée par la libération d'une réception à domicile... Comme l'écrit encore Walter Benjamin sur Paris au XIXe siècle : « A cette époque, le bureau devient le vrai centre de gravité du domaine vital, l'homme déréalisé se crée un port d'attache à domicile. » Lorsque nous assistons aujourd'hui au déve-

loppement de la *bureautique* lié à l'essor de la télé-informatique, nous pouvons vérifier la véracité de cette observation, observation qui affecte, avec le déclin de la sédentarité métropolitaine, la structure même de l'architecture.

Le nouveau « bureau » n'est plus cette pièce-à-part, cet aparté architectural, il est devenu un simple écran ; l'espace réservé au travail et à l'étude dans l'appartement bourgeois est devenu le terminal d'un *bureau-viseur* où apparaissent et disparaissent instantanément les données d'une télé-information où les trois dimensions de l'espace bâti sont transférées aux deux dimensions d'un écran ou plutôt d'une interface qui remplace, non seulement le volume de l'ancienne pièce, avec ses meubles, ses rangements, ses documents et son plan de travail, mais qui économise aussi le déplacement plus ou moins lointain de son occupant [5]. Cette transmutation dont le confinement inertiel du nouveau bureau est effectivement devenu le pôle de gravité, le centre nodal de notre société (techno-bureaucratique) explique, s'il en était besoin, l'actuel redéploiement « post-industriel ».

Avec les toutes premières expériences françaises de « télétravail » (ou travail à distance) que la Direction Générale des Télécommunications a lancées en 1980, nous pouvons vérifier le bien-fondé de cette réorganisation de l'espace bâti (architectural et urbain) où l'on commence à parler de « télélocal » (voir ici le centre inter-entreprises patronné par la DATAR à Marne-la-Vallée) et même de *réduction des espaces* de bureaux traditionnels, de regroupement des employés dans certains pôles d'activités excentrés, d'où l'allégement des dépenses d'investissement et de fonctionne-

ment, une harmonisation des obligations professionnelles et familiales, l'économie du temps de transport, etc. *Rapprocher dans le temps des télécommunications c'est donc inversement éloigner dans l'espace,* dissiper au loin ces débris épars qui ne sont plus seulement les fragments de l'univers concentrationnaire dénoncé par Benjamin, mais les personnels, les télétravailleurs, objets et sujets d'une transmutation énergétique et cinématique où la *visée* n'est plus uniquement celle de la production industrielle, mais déjà celle de la représentation à distance, celle de cette *réduction structurale et post-industrielle* qui affecte l'ensemble des relations de voisinage et dont le philosophe allemand disait encore que : « De jour en jour s'impose davantage le besoin de posséder de l'objet la plus grande proximité possible, dans l'image et surtout dans sa reproduction [6]. » Ici, l'on s'en doute, les notions de grandeur et de proximité ne sont plus tant celles de l'espace physique que celles de ce *temps d'exposition* (photographique, cinématographique ou infographique), celles de ce délai de réponse quasi instantané, quelles que soient les distances entre les interlocuteurs... Rapprocher pour « déconstruire » structuralement ou pour « dissiper au loin », ici, les fonctions de l'œil et de l'arme se confondent puisque par définition, *la résolution de l'image transmise, c'est instantanément sa réduction,* mais une réduction qui affecte non seulement le contenu de la représentation, la forme-image projetée, mais aussi l'espace bâti, la forme du territoire, d'où cette promotion de l'organisation du temps, l'aménagement chrono-politique des sociétés avancées. Dans ses souvenirs [7], Marcel Pagnol illustre ce rapport entre l'œil et l'arme : « Dans un théâtre, écrit-

il, mille personnes ne peuvent s'asseoir à la même place et donc on peut affirmer qu'aucune d'entre elles ne voit la même pièce... L'auteur dramatique doit pour viser son public prendre la canardière et la bourrer de mille plombs de chasse pour frapper, d'un seul coup, mille buts différents, tandis que le cinéma, lui, résout le problème puisque ce que voit le spectateur où qu'il soit placé dans la salle, c'est exactement l'image que la caméra a vue. Si Charlot regarde l'objectif, son photogramme regardera bien en face tout ceux qui le verront, qu'ils soient à droite ou à gauche, en haut ou en bas. »

La situation du « téléspectateur » ou du « télétravailleur » à domicile participe de celle du spectateur des salles obscures décrite par Pagnol, mais il existe une singulière différence d'échelle qui n'affecte plus seulement les dimensions de la salle de projection, mais l'espace-temps de la concentration et de la sédentarité métropolitaine.

Si la star regarde *en face* l'objectif de la caméra d'enregistrement, sa « forme-image » regardera en face, dans l'interface télévisée, tous ceux qui la verront, qu'ils soient en ville, en banlieue ou à la campagne, en France comme à l'étranger. *L'étoile du cinéma de Pagnol sera donc multipliée à l'infini, à l'instar des étoiles dans les télescopes de Flaubert...* Cette reproductivité technique n'est pas exactement la même, dans le cas du télescope ou du cinémascope, l'effraction est la même et la notion d'exactitude, de résolution de l'image « artistique », remise en cause, à l'instar de l'exactitude de la forme-image et de la résolution des problèmes dans l'observation scientifique, l'expérimentation des sciences exactes. « A l'espace où l'homme agit avec conscience, confirme Benjamin, la caméra

substitue un espace où son action est inconsciente. »

En effet, si selon l'expression consacrée « trop de justice équivaut à l'injustice », *trop de justesse, d'exactitude dans la définition de la forme-image (enregistrée et transmise) équivaut à l'inexactitude, ou plutôt à une incertitude relative due au délire d'interprétation de l'observateur* (spectateur ou télé-spectateur), « délire » dont l'industrie cinématographique a su utiliser la fascination, le caractère hallucinatoire et dont les moyens de communication et de télécommunication ne font pas plus l'économie que l'expérimentation des « sciences exactes ».

De fait, avec cette effraction morphologique et architectonique, la technique du télescope ou du cinémascope ne nous en donne pas *plus* (il n'y a pas de réelle multiplication) mais elle nous interrompt différemment. A la coupure, au découpage de l'espace physique dans les différentes dimensions géométriques, à la durable séparation des espaces géographiques et construits, se substitue soudain, pour l'observateur attentif, une coupure, un découpage momentané dû à l'imperceptible interruption des différentes *séquences de prise de vue,* mais aussi, à l'interruption, perceptible celle-là, de l'émission et de la réception.

L'espace produit et projeté l'est donc moins ici par les lignes, les surfaces et les volumes construits que par le minutage des « prises de vue » (le dynamitage des dixièmes de secondes) *prises de vue qui sont simultanément des prises de temps, dans le* CONTINUUM *télé-topologique de la projection et de la réception à distance.*

Un mode de découpage et de montage se substitue à un autre, mais cet intempestif parasitage de

l'étendue et de la durée est loin d'être réellement appréhendé puisque l'inconscient visuel redouble, pour ainsi dire, l'inconscient instinctif dénoncé par Freud [6].

Si, à la sédentarité des spectateurs et des acteurs du théâtre et de la ville, succède l'inertie des téléspectateurs à domicile, *c'est parce que la concentration dans le temps réel de l'émission et de la réception renouvelle l'ancienne concentration dans l'espace réel de la cohabitation*, l'unité de voisinage, dont l'architecture urbaine avait jusqu'alors l'apanage.

Ainsi, à côté du « télélocal », voyons-nous apparaître aujourd'hui dans l'entreprise des *concentrateurs télé-informatiques* qui mémorisent les commandes transmises par des voyageurs de commerce équipés de *terminaux portables*. Aux deux ou trois jours de délais pour les bons de commandes expédiés par la poste au siège de la société quarante-cinq secondes suffisent désormais et il en est de même pour les correspondants de presse avec le terminal portable de télérédaction SCRIB (de la firme BOBST-GRAPHIC), micro-ordinateur à écran et imprimante incorporée permettant la création, la saisie et la transmission, à la vitesse de trente signes à la seconde, autrement dit, six fois plus vite que le télex... Il suffit alors au journaliste en mission de brancher l'appareil sur un téléphone pour que son article de presse passe instantanément dans l'ordinateur central de la rédaction du journal (y compris en dehors des heures d'ouverture), où ce texte pourra être calibré et coté automatiquement et sans l'intermédiaire d'aucun employé imprimeur.

Il en est de même au Japon, à l'échelle métropolitaine cette fois, avec l'expérimentation à Mitaca

du système INS, collecteur central d'informations, concentrateur inertiel de données pour l'ensemble des habitants, des usagers, des équipements et des entreprises commerciales et industrielles de la ville. Si l'expérience paraît concluante, annonce le gouvernement japonais, ce procédé de capitalisation informatique instantanée aux dimensions d'une cité, pourrait être étendu à Tokyo, Osaka, Nagoya, et enfin aux cinquante plus grandes villes nippones... Cette perspective d'aménagement télématique et mégalopolitain semble avoir récemment trouvé un soutien en la personne de l'écologiste maritime, le commandant Cousteau. Selon lui, le Paris de l'an 2000 devrait être :

« *Une fédération de villages où les communications se feraient davantage par vidéo que par transport physique des personnes*[9]. »

Un peu comme si la stratégie navale servait de modèle et de référence à l'aménagement territorial, comme si le « peuplement du temps » des télécommunications (vacation, interruption...) remplaçait soudain celui des anciennes cohabitations, le peuplement de l'espace, la proximité urbaine réelle.

II

« *Dans la forme, la création fait face à Dieu d'une manière toute nouvelle et, dans ce face-à-face, elle lui appartient entièrement* », écrivait le théologien Bonhoeffer. Aujourd'hui, avec l'ubiquité opto-électronique et son incidence sur la configuration du territoire, nous pourrions paraphraser cette affir-

mation en déclarant, à propos des métamorphoses télé-topologiques de la ville : dans la forme-image, la création fait face à l'homme d'une manière toute nouvelle et dans cette interface, elle semble lui appartenir entièrement. Il va de soi pourtant que le terme « entièrement » n'est ici qu'une illusion d'optique, une illusion simultanément énergétique et cinématique, d'où ce terme *d'optique électronique*, optique qui ne résulte plus tant des propriétés du verre des lentilles additionnelles, que de celles de la transmission électronique instantanée, celles de cette transparence des distances qui renouvelle non seulement les apparences physiques des matériaux, mais la configuration morphologique et architectonique de l'environnement humain.

Il s'agit moins désormais de *déplacer* (ou de nous déplacer) dans l'espace d'un parcours, que de *déphaser* dans le temps l'instant d'une disjonction-conjonction, concours de circonstances techniques où les apparences sont contre nous, *tout contre nous* dans l'interface opto-électronique... La *séparation* était donc aux différents lieux de la géopolitique originelle (rurale, communale, urbaine et nationale...) ce que *l'interruption* est devenue au non-lieu de la chrono-politique actuelle.

Cette intermittente structuration de la durée, comme de l'étendue physique par les systèmes d'interlocution et d'interruption des communications, si elle est radicalement distincte de celle du parcellaire des quartiers, n'en concerne pas moins l'espace construit, *la mise en pièces de l'immeuble*, effraction où l'architectonique subit une série de distorsions (topologiques) dont nous ne percevons pas très bien les effets. Observons cependant l'histoire des éléments architectoniques,

murs, portes, fenêtres, cheminées, etc. *La première fenêtre c'est la porte, la porte-fenêtre* nécessaire à l'accès et donc à la réalité de la demeure, puisque l'on ne saurait concevoir de maison sans moyen d'accès.

Dans les premiers habitats, l'ouverture éclairante n'existe pas, il n'y a que l'entrée et parfois la cheminée. La fenêtre proprement dite, la *deuxième fenêtre*, n'apparaîtra que tardivement, dans le lieu de culte avec les claustra, avant de se populariser dans la maison rurale mais surtout dans le palais et la demeure bourgeoise.

La *troisième fenêtre* nous la connaissons depuis peu, c'est l'écran de télévision, fenêtre amovible et portable qui ouvre sur un « faux-jour », celui de la vitesse de l'émission lumineuse, ouverture introvertie qui ne donne plus sur l'espace avoisinant, mais au-delà, au-delà de l'horizon perceptif. Résumons-nous : si la « porte-fenêtre » constitue une ouverture, un seuil pour l'accès immédiat et indifférencié des personnes, des objets, de la lumière du jour et de la vision directe, en même temps qu'une ventilation basse, en liaison avec la ventilation haute de la cheminée, la *fenêtre spécialisée* est plus sélective, elle interrompt le passage des corps, c'est un percement, une ouverture « médiate » pour l'éclairage solaire et les vues rapprochées. Quant à *l'écran de la télévision*, c'est un sélecteur d'images électroniques, un média audio-visuel, pour un éclairage indirect, celui du tube cathodique.

Pourtant, si la porte est à la fois l'origine de la demeure, nécessairement pénétrable, et celle de la fenêtre spécialisée, elle est encore le *premier meuble*, puisqu'elle est à la verticale ce qu'elle peut être à l'horizontale (avec le pont-levis, par exemple), un

vantail, un hayon, c'est-à-dire, une *porte qui emporte,* dedans ou dehors, dans l'aller-retour, ce qu'illustre parfaitement le mouvement tournant de la « porte à tambour » premier véhicule technique de la demeure du XIXe siècle, en attendant l'ascenseur...

La portière de l'automobile constitue donc la *seconde porte,* la porte d'un portage hors les murs qui complète l'effet de distorsion de l'écran de la troisième fenêtre. Moyens d'accès physique et de communication à distance, les médias audiovisuel et automobile fusionnent ici pour désintégrer la structure architectonique traditionnelle. En effet, pas plus que le poste de télévision sur sa tablette, devant le fauteuil, n'est un objet indépendant du percement des murs, le garage ne saurait être considéré comme un volume étranger, à côté des autres pièces d'habitation. *Tous les deux sont des seuils de transformation qui provoquent l'anamorphose des structures construites* (architecturales et urbanistiques). Eléments mobiliers, au même titre que les sièges, les lits ou les divers rangements, les moyens de transport et de télécommunication contribuent donc à dissiper la stabilité, la statique de l'équilibre immobilier. Phénomène de substitution accélérée, l'habitation contemporaine devient le carrefour des mass-media, au point que le garage pourrait bien remplacer la maison, cette « demeure » qui n'était à l'origine que le « parking » des meubles du nomade...

Allons-nous substituer bientôt, à l'ensemble du mobilier d'appartement, des vecteurs actifs et dynamiques qui modifieront progressivement mais radicalement la configuration de l'immobilier, la morphologie architecturale ?... *L'automobile n'est-*

elle pas devenue une pièce détachée du plan de l'habitation, la condition nécessaire à l'apparition de la résidence secondaire, habitat détaché de la résidence principale ?... N'observons-nous pas, dans l'historique de l'habitacle de la cellule automotrice, un même redoublement des éléments architectoniques précédemment mentionnés ?... Après l'autonomisation de la fenêtre dans l'écran du poste de télévision et celle de la porte dans le « meuble » automobile, allons-nous assister à la complète désintégration de l'immeuble ?... L'atopie domiciliaire n'est-elle pas sensible, déjà, dans la conurbation des villes et des banlieues ?... Le développement prétendument « fonctionnel » du plan d'architecture moderne, avec ses espaces desservant/desservis, sa mise en pièces, principales et secondaires, n'est-il pas *l'effet de réel* des différents moyens d'accès (porte, fenêtre, escalier, ascenseur...) mais encore, des moyens de communication automobile et de télécommunications audiovisuelles ?... Quant à l'évolution récente des technologies avancées elle introduit cette toute dernière question :

Si la demeure n'est que l'anamorphose du seuil, où s'arrêtera donc l'instrumentation de l'habitat ?

Ici, le magnétoscope à pré-enregistrement nous fournit, à la suite du télescope et du cinémascope, un nouvel aspect de la mutation en cours, aspect dont la suprématie risque de se développer bientôt, avec l'avènement d'un nouveau type d'inertie où l'immobilier pourrait retrouver toute son actualité.

On connaît le rôle primordial de la mesure du temps dans l'histoire des sociétés, depuis le système calendaire religieux, ou politique, la clepsydre, le cadran solaire, l'horloge, jusqu'à l'actuel

affichage digital des montres à quartz. Avec le magnétoscope à pré-enregistrement ou, si l'on préfère, à *retransmission différée,* nous avons de même une organisation du temps propre, un calendrier électronique anticipé qui participe de l'aménagement du temps, *mais cette fois d'un temps qui n'est pas encore arrivé...* Ici, les « technologies avancées » avancent dans le temps pour tenter de créer un jour, un « faux-jour » supplémentaire. D'un côté, il y a ce *jour principal* où nous vivons déjà, de l'autre, il y a ce *jour secondaire* qui s'enregistre quelque part pour nous... de même que la résidence secondaire n'existe que par le truchement du moyen de communication (automobile), ce jour secondaire et supplémentaire n'apparaît que par le biais du moyen de télécommunication (audiovisuel). Ce dédoublement « stéréoscopique » et « stéréophonique », pourrait-on dire, de l'espace et du temps possède de multiples correspondances dans la résidence différée comme dans la retransmission différée permise par les techniques magnétoscopiques avancées : d'un côté, c'est le chauffage qui se déclenche tout seul (électriquement) pour préparer le confort du week-end, de l'autre côté, le pré-enregistrement se met en marche automatiquement (électroniquement) pour donner à voir ce qui ne sera perçu qu'ultérieurement... Si nous avons pu ainsi juger depuis une vingtaine d'années des dégâts causés à l'environnement par la multiplication des résidences supplémentaires utilisées quelques journées seulement, nous devons tenter d'estimer aussi ceux de ce curieux phénomène d'anticipation temporelle ; il est vrai que c'est d'autant plus difficile que *nous avons toujours mésestimé l'importance du « jour » et de la lumière sur l'organisation, l'amé-*

nagement territorial, importance liée non seulement à l'alternance diurne/nocturne, mais aussi à un système d'interruption des activités qui a structuré la vie des sociétés passées et l'aménagement de leurs différents milieux. En effet, *le temps n'est un temps vécu* (physiologiquement, sociologiquement, politiquement) *que parce qu'il est interrompu.*

Le temps « continu » est peut-être celui de la chronologie ou de l'histoire, il n'est pas celui de la quotidienneté. Les interruptions d'activité ou de productivité sont essentielles à la structuration du temps propre, pour les individus comme pour les groupes sociaux, et ici, il ne faut pas l'oublier, le jour est la référence, l'étalon majeur de cette interruption structurante, d'où nombre d'expressions comme : « voir le jour » (naître, commencer), « mettre à jour » (terminer, achever), etc. Bien plus qu'aucune limite physique (urbaine ou architectonique), qu'aucune frontière naturelle ou politique, le jour délimite les différences de temporalité, différences de régimes qui affectent la conscience du temps passé, avec le sommeil et l'éveil, mais surtout, l'éternel retour de la lumière et de la nuit.

Le territoire et la ville ne sont donc pas seulement organisés par le système cadastral des îlots, des quartiers, la séparation du centre et de la périphérie, celle des cloisonnements des appartements, mais encore, par le système calendaire des vacances, des congés et des jours fériés, interruptions qui reprennent celles, religieuses, du sabbat ou du jour dominical, septième jour de la Création, vacance propice à la contemplation, à la réception de l'œuvre produite, sans omettre le lock-out, la grève, interruptions de la production nécessaires à la réflexion, au dialogue des partenaires sociaux.

Aujourd'hui, notons-le, la technologie joue un rôle analogue en créant de toutes pièces de nouvelles interruptions, une modification du temps propre, une distorsion du *jour astronomique* qui n'est pas sans effet sur l'aménagement de l'espace urbain, mais également sur celui de l'architecture, puisque *la fenêtre tend à prendre le pas sur la porte.*

Au jour solaire qui structurait l'espace de la vie (de la ville aussi) a succédé un *jour chimique* où la lueur des chandelles permettait un certain développement des activités nocturnes, puis un *jour électrique* qui prolongeait indéfiniment la perception de la journée (avec la réorganisation de la production que l'on sait). Avec le récent avènement du *jour électronique,* cette prolongation de la durée du jour et de la visibilité se double d'une propagation dans l'espace, l'étendue d'un CONTINUUM (audiovisuel et télé-topologique) qui efface aussi bien les antipodes, les distances géographiques que les angles morts du domaine construit avec la télévision en circuit fermé. Mais cette soudaine distorsion de la visibilité de la journée n'est pas uniquement le fait des technologies télévisuelles, technologies capables de *boucler l'espace sur lui-même,* mais également des techniques de la communication aérospatiale, techniques capables à leur tour de boucler la durée du jour astronomique, comme l'illustre l'exemple suivant : pour revenir de San Francisco vers l'Europe, on peut emprunter une ligne aérienne qui passe au-dessus des glaces du Groenland, or, à certaines périodes de l'année, on assiste à un phénomène étonnant : il n'y a pas de nuit, on a derrière soi les lueurs rouges du crépuscule et *en même temps,* devant soi, les lueurs vertes de l'aurore... Voir ce qui n'était pas visible devient

ainsi une activité qui renouvelle l'exotisme des conquêtes territoriales du passé, mieux : voir ce qui n'est pas réellement vu, devient une activité *en soi,* activité non plus exotique mais endotique celle-là qui renouvelle les conditions de perception, la nécessité même de la réalité physique. Ici, l'innovation, il y a vingt ans, de l'holographie apparaît comme une métaphore des technologies avancées : en effet, l'holographie n'est aucunement la perfection de la perspective, l'accomplissement le plus parfait du « relief » et de la vision stéréoscopique, mais à l'inverse, l'achèvement, l'extermination de la réalité perspective.

Désormais, *ce qui est faux ce n'est plus seulement la perspective accélérée, l'anamorphose, c'est la profondeur elle-même, la distance de temps* (physique, géophysique). Ce que nous pouvons d'ailleurs aisément vérifier aussi bien dans les performances du transport supersonique que dans celles du laser optique, les récents développements du cinéma holographique et de la télévision « tri-dimensionnelle ». Avec cette invention d'un jour de la vitesse technique, entrant en concurrence directe avec celui du temps astronomique, la question qui semble se poser est moins celle du rapport à l'histoire que celle de la relation, du rapport au temps, aux régimes de temporalité issus des technologies avancées, dans un environnement où les apparences sont contre nous, les métamorphoses de l'accélération contribuant à la déformation des anciens référends, des étalons physiques et autres « archétypes architecturaux. » De fait, *il arrive à l'actualité ce qui est arrivé à la modernité : elle est déjà passée...* A l'instant de la perception directe des objets, des surfaces et des volumes (naturels ou construits) succède

une réception indirecte et médiatisée, une interface qui échappe à la durée journalière, au calendrier de la quotidienneté. Ne nous abusons donc plus; *nous ne serons jamais les voisins de la proximité télévisuelle, les médias ne sont pas nos contemporains ;* nous vivons aujourd'hui un écart sans cesse accru entre la promptitude de leur retransmission et notre capacité à saisir et à mesurer l'instant présent. La question posée est donc moins celle de la modernité et de la « post-modernité » que celle de l'actualité et de la « post-actualité », dans un système de temporalité technologique qui n'est plus de l'ordre de la longue durée d'un quelconque support matériel, mais de l'ordre des seules persistances rétiniennes et auditives. Aux effets perspectifs des ornements classiques, aux caractéristiques cinétiques de certains « styles » (baroque, mais aussi bien liberty ou néo-liberty) succéderait ainsi un cinématisme intégral, *une transitivité absolue,* entraînant la décomposition foncière de l'immobilier, décomposition à la fois urbaine, architecturale et territoriale, basée sur le déclin de l'ancienne primauté de la séparation physique et de la limitation spatiale des activités, au seul profit de l'interruption et de la commutation dans le temps, ou plutôt, l'absence de temps d'une intercommunication instantanée, un peu comme si nous assistions (en direct) à une transmutation qui atteindrait chacun des constituants de l'environnement construit, en attendant une *atopie* qui serait à la domiciliation architecturale ce que la décentralisation et la conurbation sont à la Cité, quelque chose qui atteindrait le bâtiment dans la persistance de son existence, la résistance de ses matériaux, la longue durée de son efficience immédiate, pour en faire

moins qu'un décor, une « forme-image » aussi peu sage que celle du mirage.

III

« Une image parfaite à toutes les vitesses, c'est fantastique, on s'y croirait. »

Ce slogan commercial pour un magnétoscope allemand, qui prolonge si bien la citation de Walter Benjamin sur la nature de l'architecture, illustre aussi la fin de la perspective optique classique, la venue d'une pseudo-perspective « opto-électronique », perspective accélérée (fantastique), moins axée sur un quelconque « point de fuite » que sur la fuite simultanée de tous les points, de tous les instants, dans une transmission où les points *sans dimension* (PIXEL) et les instants *sans durée* perceptible, composent une image dont la perfection formelle provient moins d'une *convergence* optique que d'une *commutation* d'informations, où la vitesse de propagation électronique équivaut soudain à une stabilité oculaire, stabilité qui succède, dans l'interface cathodique, à l'ancienne statique des matériaux...

Puisque *ce que l'on voit provient de ce qui n'est pas apparent* [10], le caractère immatériel de l'émergence des formes télévisées recoupe ici certains aspects de la métaphysique. D'ailleurs, avec la chute du slogan publicitaire cité précédemment : « on s'y croirait », c'est tout le problème de la voyance comme croyance qui est à nouveau posé, la visibilité comme fondement de la crédulité (oculaire ou optique) et finalement comme validité morale,

éthique et scientifique, c'est ce qui ressortait déjà du débat théologique sur le télescope de Galilée : « Peut-on estimer avoir réellement assisté à une Messe aperçue dans une lunette d'approche ? » Ce qui semblait une argutie de jésuite scrupuleux redevient une question d'actualité ou plutôt de « post-actualité » qui concerne non seulement les instruments de mesure et de communication, mais également l'architecture. Lorsque J.-P. Pouvreau, ancien directeur de zoo et caméraman vidéo, associé à B. Devaux, directeur d'expositions itinérantes et cinéaste animalier, proposent en 1981, pour supprimer les zoos-prisons et la souffrance animale, *de remplacer les bêtes vivantes par leur image télévisuelle dans un* ZOO-VIDÉO *sans animaux,* installé dans 2 000 ou 3 000 m², à l'aide d'un matériel vidéo-informatique disposé dans l'espace d'une projection électroniquement programmée qui intègre, dans un NOCTARIUM, l'alternance diurne-nocturne des milieux naturels de la faune exposée (surexposée) *ils réalisent, en vraie grandeur, un équipement où l'architecture ne sert plus que d'échafaudage pour un milieu artificiel dont les dimensions physiques sont devenues des informations opto-électroniques instantanées.* On devine mieux ainsi ce que pourrait être cette « ville-vidéo », cette urbanisation télévisuelle préconisée par les écologistes et largement préfigurée selon nous, par l'expérience d'Atlanta, le réseau d'informations câblées de Ted Turner qui permet, depuis 1980, aux Américains de recevoir *à domicile et en direct,* 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, des images du monde entier à partir d'un satellite de retransmission tournant au-dessus de l'Equateur [11]. Assis, paisiblement dans leurs maisons de bois à vérandas, implantées au carrefour

des routes, dans les grandes plaines du Middle West, les abonnés de « Cable-News-Network » peuvent ainsi observer à loisir les véhicules qui défilent devant eux ou les images, les « scoops télévisés » d'Iran, d'Irak ou d'ailleurs... Dans cette sorte de rencontre permise par l'artifice de la prise de vue de la fenêtre cathodique, c'est la troisième dimension qui vacille, le troisième type de découpage de l'espace qui s'avère insuffisant. Ce n'est plus seulement la distance de temps qui est parasitée par le « vecteur-vitesse » de propagation instantanée, c'est la nature même de l'environnement qui est soumise aux « fadings » électroniques de « scoops » parasites. Ici, ce n'est plus le classique « journal télévisé », c'est la permanence, l'exclusivité du direct qui réalise pour les abonnés de CNN une journée télévisuelle continue, encastrée dans la météorologie du jour visuel, comme les séquences de télévision le sont dans les écrans de contrôle d'une régie vidéo.

Il ne s'agit plus ici de la suprématie d'un moyen d'information sur la presse, la radio ou le cinéma, c'est la maison qui devient une « maison de la presse », *une architecture où la dimension-information s'accumule et se presse, en concurrence directe avec celles de l'espace des activités journalières.* Au cadre de vie, à l'encadrement du « point de vue » dans l'architectonique des portes et des portiques, des fenêtres et des miroirs se substitue un encadrement cathodique, une ouverture indirecte où le « faux-jour » électronique fonctionne à l'instar de l'objectif de prise de vue des caméras, en renversant, non seulement l'ordre des apparences au profit d'une imperceptible « transparence », mais encore, la suprématie de certains éléments cons-

tructifs accordant de fait, à la fenêtre cathodique, ce qu'elle retire à l'accès comme à la lumière du jour...

CAMERA OBSCURA, PLANETARIUM, NOCTARIUM, l'architecture retrouve ses origines obscures : si la chambre d'enregistrement photographique et cinématographique a débuté naguère dans la caverne des philosophes, la crypte des cénotaphes et la chambre noire des perspectivistes, il semble qu'elle envahisse aujourd'hui l'intégralité de l'étendue visible, mutant les apparences sensibles en autant d'instantanés, *spectres* d'une réalité (perceptive et perspective) en voie de disparition et dont nous pouvons mesurer l'évolution en observant l'histoire, l'archéologie des « théâtres d'ombres » depuis ce XVIIIe siècle, si friand de curiosités optiques et scientifiques, avec l'*eidophusicon* de Londres en 1781, décor peint en trois dimensions, éclairé de manière à donner l'illusion du réel, le premier *panorama* de Robert Barker (1792) et l'invention par Daguerre du *diorama*, à Paris en 1822, jusqu'à la séance inaugurale du cinématographe des frères Lumière, au *sous-sol* du « Grand Café » du boulevard des Capucines, le 28 décembre 1895...

Dans tous les cas, il faut observer, à côté des divers « appareils de projection » (lanterne magique, phénaskistiscope, kinétoscope, cinématographe et autres cinémascopes...), l'architecture des premières « salles de projection » depuis la forme cylindrique des panoramas, les sphères, les rotondes qui préfigurent, au XIXe siècle, l'actuel PANRAMA (ou cinéma hémisphérique) de Jeaulmes et probablement même l'espace du cinéma holographique (intégral) pour tenter d'envisager la nature des transformations de l'environnement construit,

devant l'essor des télécommunications, l'utilisation de satellites et de réseaux câblés à fibres optiques. Il est d'ailleurs curieux d'avoir privilégié dans les livres d'histoire l'architecture de fer et de verre du *Crystal Palace* de Paxton (1851) et tellement négligé l'architecture de lumière des salles obscures de la même période. D'un côté, le développement de la transparence s'établissait par la matérialité de glaces de grande surface, soutenues par un échafaudage métallique impressionnant, de l'autre, elle s'installait clandestinement dans la mutation architectonique inaperçue d'un *mur-écran,* mur d'images qui prenait progressivement toutes les valeurs de l'espace, toutes les dimensions de la salle de projection, réalisant une fusion/confusion entre architecture et technique de projection, fusion que la fresque, la mosaïque ou le vitrail n'avaient jusqu'alors jamais réussie, dans l'exacte mesure où ces techniques de représentation étaient encore tributaires de la lumière du jour, lumière dispensée par les ouvertures de l'architecture.

En effet, si hier les figures de la représentation apparaissaient toutes *dans* la lumière solaire ou encore dans la luminosité du feu, la faible clarté du clair/obscur des candélabres, elles apparaissent et disparaissent aujourd'hui *par* la lumière électronique d'une représentation instantanée qui fait l'économie de l'éclairage de la structure construite, mais aussi bien des diverses sources de lumière artificielle complémentaires, utilisant de préférence la pénombre ou l'obscurité pour dévoiler le nouvel horizon, un *horizon négatif* qui ne s'inscrit plus dans la visibilité directe de la nuit et du jour mais dans le faux-jour d'une visibilité indirecte, sans rapport aucun avec l'illumination du bâtiment, illu-

mination qui est pourtant l'une des conditions d'existence de l'art de bâtir.

Ici, la notion de *foyer*, décisive dans l'organisation de la demeure traditionnelle, comme « lieu du feu », nous amène à un étrange dédoublement, dédoublement où le foyer de la chaleur se sépare de celui de la lumière, ce *foyer optique* inauguré par les lentilles additionnelles (concaves, convexes) dont Clausewitz utilisait métaphoriquement les propriétés projectives, en écrivant : « Comme les rayons du soleil s'unissent au foyer du miroir concave en une image parfaite et y produisent le maximum d'incandescence, les énergies et les contingences de la guerre s'unissent dans la bataille principale pour y produire un effet suprême et concentré. »

Ce « foyer », qui trouvera plus tard son autonomie dans l'ampoule électrique d'Edison, mais surtout dans ce « terminal » de l'illumination naturelle, ce lieu de la lumière électronique, lumière de la vitesse dont le slogan publicitaire allemand reprend les arguments métaphoriques du stratège prussien...

N'oublions pas cependant, derrière l'expression *une image parfaite*, l'essentiel de la représentation qui est que la technique ne nous en donne pas plus mais nous interrompt différemment. Il ne faut plus omettre l'occultation, l'interruption, au seul profit de la démonstration et de la spectacularité des différentes techniques, y compris de celles de l'architecture et de l'urbanisme, d'ailleurs. L'apparente *multiplication* des performances optiques et autres vidéo-performances cache toujours une *soustraction*, la représentation formelle n'étant jamais qu'une réduction parmi d'autres possibles.

Si l'architecture, par exemple, *donne à voir* par la matérialité de l'érection des murs, des parois, l'édification des bâtiments, elle n'en contribue pas moins à dissimuler (de manière oculaire) l'horizon des apparences, et n'en interrompt pas moins que les technologies de pointe précédemment décrites, les communications, dans l'incarcération, la mise à l'ombre... *Cette occultation est donc bien plus que toute démonstration le commun dénominateur des technologies* (anciennes ou nouvelles), l'analyseur privilégié de l'aménagement de l'espace et du temps. Si le premier « tableau », le premier moyen de représentation oculaire, c'est l'ouverture des portes et des volets, bien avant la peinture de chevalet, peinture qui était souvent refermée sur elle-même dans le triptyque par exemple, il faudrait tenter de revenir sur « l'inconscient visuel », la nature de l'ouverture et de la fermeture, bien plus que sur celle des seules performances démonstratives de l'optique électronique ou autre. A ce sujet, il est extrêmement révélateur d'observer l'évolution, l'extension tri-dimensionnelle de l'ouverture éclairante depuis le claustra antique, les fenêtres à meneaux du Moyen Age, les grandes verrières et les rosaces, ces « effets spéciaux » de l'architecture gothique, jusqu'aux bow-windows et aux grandes serres métalliques du siècle passé, en attendant les façades de verre des immeubles de grande hauteur, les murs-rideaux eux-mêmes contemporains de l'invention et du développement de l'ouverture cathodique, pour deviner l'importance de cette transmutation des apparences, la prochaine suprématie de la fenêtre télévisuelle sur la porte et les moyens d'accès traditionnels, suprématie qui contribue déjà au déclin de l'espace public et de nombre d'équi-

pements collectifs : théâtres, grandes salles de spectacle, stades et autres lieux nécessitant jusque-là la présence effective (collective et simultanée) de très nombreux spectateurs, déclin lié notamment à la *retransmission en direct et en mondiovision*, qui dévalue la présence réelle de milliers, voire de dizaines de milliers de personnes, et ceci, quel que soit le prix des places, devant la concurrence des droits de retransmission d'une redevance audiovisuelle exorbitante versée par les chaînes de télévision, au point d'envisager sérieusement maintenant de se passer définitivement des tribunes ainsi que du public sportif et de téléviser les matchs ou les courses *dans des stades vides, occupés seulement par des panneaux publicitaires.*

Aux Etats-Unis, par exemple, où le sport occupe une place importante, les firmes de télévision par câble proposent même aux équipes de basket avec lesquelles elles ont des contrats de retransmission de rembourser l'équivalent du manque à gagner causé par la disparition de leurs supporters. Cette *dérégulation* (tarifaire, publicitaire...) des grands équipements de l'espace public, au profit de la réception-à-domicile, est en tout point analogue à celle du transport aérien, dérégulation dont fut victime le transport ferroviaire américain (voir l'évolution de AMTRAK entre 1960-1975), dérégulation qui atteignait à la fois la démographie et le standing des passagers et qui résultait du *raccourcissement des délais de transport* de la côte Est à la côte Ouest, réduction de trajet dont furent victimes l'ensemble du transport passager ainsi que l'infrastructure générale du système ferroviaire, gares, triages, réseaux et services divers.

On remarque une fois de plus l'importance déci-

sive du facteur vitesse dans la déqualification, non seulement des anciens véhicules, mais aussi d'un environnement victime de la retransmission instantanée (circuits automobiles de formule I, stades et autres théâtres d'activités publiques et physiques) d'où l'inévitable incidence du *direct télévisé* sur l'habitat, la nature des relations de voisinage et l'infrastructure urbaine elle-même, l'utilisation prochaine de *satellites géostationnaires* pour assurer les télécommunications urbaines et interurbaines (au Brésil par exemple) comme si le centre-ville se déplaçait soudain du beffroi de l'hôtel de ville au zénith d'un satellite en orbite haute...

« *L'immédiateté est une imposture* », écrivait encore Bonhoeffer au début des années trente, au moment même où la radiodiffusion, le téléphone et autres moyens de communication de masse permettaient à Adolf Hitler d'établir son emprise sur l'Allemagne. Cette imposture, nous en mesurons désormais les effets pervers en observant que ce qui est proche et commun est aujourd'hui discrédité par l'immédiateté de ce qui ne l'est pas... Lorsqu'un utilisateur de la CITIZEN BAND explique par exemple que son émetteur-récepteur lui permet de parler « de préférence avec des gens qu'il ne connaît pas, d'entrer en communication hors de son cercle d'affinités géographiques », cela signifie que *ce qui n'est pas là l'emporte de fort loin sur ce qui est présent.*

Finalement, ce qu'on a appelé « la pression de l'audiovisuel » (l'influence perturbatrice de la retransmission instantanée sur les mœurs politiques et autres) n'est que l'expression du déclin de l'unité de voisinage, et, à travers elle, de la déchéance prochaine des politiques d'aménagement territorial (généralisation des banlieues, home-

lands et autres bidonvilles du tiers-monde) d'où l'insidieux discrédit jeté depuis plus de vingt ans sur *l'extensivité* géopolitique, au bénéfice *d'une intensivité* transpolitique des échanges et des communications, déclin progressif d'un Etat national déchiré entre les revendications d'autonomie interne et les nécessités (économiques et stratégiques) d'alliances internationales ; dérégulation des différents systèmes d'organisation et de gouvernement qui aboutit, malgré l'illusion des entreprises « multinationales » et des marchés internationaux, à l'inversion du principe agrégatif, fédératif, dissociation propice, *figure d'une décentralisation qui n'est que le prolongement de la décolonisation,* d'où l'infinie série des lignes de fracture, divorces, clivages, opérés au nom des libertés, entre les ethnies, les groupes et les partenaires sociaux, jusqu'aux plus vastes entités communautaires (nationales ou internationales) au profit d'une administration du temps, d'un aménagement « chronopolitique » des activités qui remet en cause avec la « géopolitique » d'aménagement traditionnelle, les formes du peuplement et, à travers elles, l'architecture urbaine elle-même.

La déconstruction, l'effraction morphologique de l'architecture, nous l'avons observée naguère avec l'émergence des structures métalliques lors des expositions universelles de Londres et de Paris, la transparence accrue des apparences, le caractère résiduel d'une construction industrielle qui n'était déjà plus qu'un échafaudage pour le verre mais aussi, avec cette suprématie retrouvée de la lumière sur la matière, le discrédit de la pierre, le déclin du matériau dense des façades et des cloisonnements, au bénéfice du structuralisme du « mur

rideau ». Lorsqu'un auteur anonyme écrit au siècle dernier, à propos du *Crystal Palace* :

« *Nous voyons un treillis de lignes d'une grande finesse, mais il n'y a aucun indice qui permette d'apprécier ses dimensions véritables et la distance à laquelle il se trouve,* l'œil glisse le long d'une perspective infinie qui se perd dans la brume », il annonce par avance la crise des dimensions physiques, l'apparition d'édifices privés de *centre optique* où l'architectonique structurale du fer et du verre se comporte comme se comportera plus tard sa « forme-image » dans l'écran des ordinateurs ou dans les séquences télévisées : *treillis de lignes* (625 ou 819 lignes) d'une imperceptible finesse, où le PIXEL renouvelle le boulon, le rivet, où l'œil du téléspectateur glisse le long d'une perspective électronique infinie et où l'architecture de lumière n'est plus guère qu'une *mémoire de trame,* un système séquentiel, modulaire ou matriciel, dont les premières structures métalliques, les théâtres optiques et autres « panoramas » du XIXe siècle annonçaient la venue. De la même façon, semble-t-il, que les expositions universelles de la « belle époque » anticipaient cette agglomération sans agglomération, cette *surexposition universelle* des échanges commerciaux et culturels, où la Cité allait perdre progressivement son authenticité, comme unité de temps et de lieu d'une cohabitation effective, dans une désurbanisation accélérée qui devait affecter, avec la nature du peuplement territorial (décolonisation, décentralisation, etc.), l'ancienne « sédentarité », au profit d'un confinement issu des technologies avancées, *confinement inertiel* fondé non plus sur l'axialité géométrique d'un dispositif urbain, la centralité géomorphologique de l'étendue des vil-

les, mais sur la *polarisation accrue des échanges et des activités*, polarisation temporelle, nodale, où l'interlocution et l'interruption d'une vacation momentanée devaient peu à peu supplanter l'ancien nœud de communication routière, l'ancienne plaque tournante, l'antique ségrégation cadastrale des provinces, des quartiers, au seul bénéfice d'un aménagement du « temps propre » où les individualités allaient s'exacerber progressivement (avec les risques de conflits, les luttes intestines que cette situation suppose). Ce que l'on peut aujourd'hui aisément vérifier avec le déclin de la présence réelle des usagers, *le discrédit du proche et du prochain, à l'avantage exclusif du lointain*, cette présence de l'absence dont les nouveaux moyens d'intercommunication instantanée, tels que la télématique, la citizen band, le walkman et autres vidéo-performances, nous révèlent l'ampleur démesurée.

IV

A côté des transformations du peuplement humain dues à la domestication du feu, de l'eau et du vent, à côté des transmutations de l'environnement naturel et construit, provoquées par les énergies nouvelles, ne devons-nous pas ajouter celles de l'information ?... celles de cette soudaine *télédistribution métropolitaine ?*

On connaît l'évolution du paysage rural causée par la distribution de l'électricité, l'aménagement ferroviaire et autoroutier, on connaît aussi les mutations du paysage urbain provoquées par l'ascen-

seur et le métropolitain et l'on perçoit assez bien l'influence des énergies de substitution (solaire et autres) sur l'habitation..., ne serait-il pas temps maintenant de nous interroger sur les relations, les rapports qui existent entre ces nouvelles énergies et ces tout nouveaux moyens de communication de masse ? Pouvons-nous encore légitimement distinguer les unes des autres ? La théorie des réseaux a depuis longtemps démontré cette logique topologique des flux de transport et de transmission, flux secs, visibles ou invisibles d'une « substance » le plus souvent sans consistance mais non sans conséquences.

Si l'informatique, ses réseaux, ses banques de données et ses terminaux est donc bien une *énergétique*, une forme énergétique, l'information transmise est aussi un *mode de formation* qui affecte et affectera demain les différents milieux de l'aménagement considéré. Là où les anciennes énergies de la houille, du gaz, du pétrole et de l'électricité ont occasionné un courant de transformation continu et de longue durée, quoique de beaucoup moins longue durée que celles du passé, *l'énergie de l'information* alimente à l'inverse un courant de transformation discontinu, alternatif et de très courte durée, où domine non plus tant l'espace, la spatialité de l'étendue des différents milieux (rural, urbain) que la temporalité, la nature de « régimes de temporalités », produits des technologies avancées. D'où les notions, essentielles selon nous, de *direct* et de *différé*. D'où également, cette inversion philosophique du rapport de la « substance » et de « l'accident » (liée à l'essor d'un énergétisme résultant des performances catastrophiques du nucléaire), la primauté nouvelle d'un accident

perçu dans sa puissance énergétique instantanée, non plus comme « déformation », hasard destructeur, mais bien comme « formation », probabilité productive et constructive, une formation dont la logique n'est plus celle, formelle ou dialectique du passé, mais celle de cette *logique paradoxale* qui prolonge, dans les pratiques industrielles et scientifiques, la crise du déterminisme, le fameux « principe d'incertitude » de la physique théorique contemporaine. Observons cependant que dans cet « énergétisme » issu du QUANTUM d'action de la mécanique quantique, l'accident n'est plus cette dislocation visible d'un ensemble substantiellement constitué, cette effraction apparente d'un objet quelconque, mais une *inapparente rupture de l'unité de mesure,* mesure de la matière ou de la lumière, de l'espace ou du temps, indifféremment ; un « accident de transfert » qui remet en cause les références primaires, l'unité de lieu et de temps, où prime maintenant le mouvement du mouvement, cette *transitivité absolue de la vitesse* qui est à la temporalité ce que celle-ci était hier encore à l'espace, dans le CONTINUUM relativiste d'Einstein.

Finalement, si jusqu'au XIXe siècle l'espace était encore tel qu'en lui-même, dans la distinction des mouvements et de l'étendue (physique et géographique) la différenciation de l'espace et du temps, au début du XXe siècle, avec Albert Einstein, nous assistons à une première *confusion* des termes et des apparences où l'espace devient « espace/temps », continuum spatio-temporel. Mais ce *télescopage* des deux variables n'était encore, semble-t-il, qu'une simple perturbation puisque nous assistons maintenant avec la fragmentation, la désintégration des dimensions et l'indéterminisme quantique, aux prémices

d'une *fusion* où l'espace-temps relativiste, le CONTINUUM à quatre dimensions, disparaît devant l'émergence d'un *espace-vitesse* sans dimension, l'apparition d'une sorte de DISCONTINUUM où la grandeur de la vitesse surgit comme espace primitif, étalon de tout dimensionnement, puisque la géométrie révèle que *dans l'étendue abstraite toutes les mesures peuvent se ramener à des mesures de longueurs* (longueur d'onde par exemple).

La vitesse n'est donc plus seulement, comme nous l'affirmait le système relativiste d'Einstein, une grandeur qualitative mesurable : « l'accélération se définissant comme le quotient d'un accroissement infiniment petit de vitesse, par l'accroissement de temps correspondant [12] », mais bien, *un espace qualitativement mesuré, dimensionné par la constante de la lumière, par l'étalon-lumière et lui seul.* Il est donc, semble-t-il, inexact d'affirmer comme le font encore certains scientifiques, que « la vitesse dilate le temps dans l'instant où elle rétrécit l'espace » (K. Sagan). L'espace n'est pas plus réduit par l'accélération que le temps n'est augmenté puisque ces deux variables spatio-temporels ne sont plus perçus, depuis l'invention du *champ* (gravitique, électromagnétique, etc.) comme réellement « substantiels » mais bien comme « accidentels » et statistiques, au point qu'Einstein écrira :

« Avec l'invention du champ électromagnétique, il fallait une imagination hardie pour réaliser pleinement que ce n'est pas le comportement des corps, mais le comportement de quelque chose qui se trouve entre eux, c'est-à-dire le champ, qui pourrait être essentiel pour ordonner et comprendre les événements [13]. » Ces événements atomiques et quanti-

ques qu'Einstein, à la fin de sa vie, renoncera à décrire comme « se passant dans l'espace et le temps... ».

« *Le temps, c'est l'accident des accidents* », écrivait Epicure... paraphrasant ce dernier, on pourrait dire que l'espace-temps du CONTINUUM relativiste einsteinien, c'était l'accident des accidents de transfert de la vitesse, de cette « vitesse de la lumière » qui éclaire la matière dans l'instant où elle en donne la représentation, mais une représentation *hyper-cinématique* et privée de dimensions physiques que préfigurait déjà, après le déclin de l'éther, la notion de « champ » ; les équations de Maxwell permettant enfin de passer du champ comme représentation (philosophique, théorique...) au champ comme *champ d'action* (atomique, quantique...) où l'ancienne « profondeur de champ » du CONTINUUM relativiste d'Einstein s'estompe à l'instar de celle des perspectivistes du Quattrocento...

Cette situation est d'ailleurs perceptible aujourd'hui, au niveau des dernières technologies de l'audiovisuel : après avoir successivement assisté aux débuts de la télévision, du cinémascope, de la haute fidélité jusqu'aux toutes récentes expériences de cinéma hémisphérique ou encore, en 1982, au Collège de France, à celles du cinéma holographique intégral, on s'aperçoit que toute tentative, quelle que soit la sophistication des moyens employés pour créer le *relief* (visuel ou sonore), est vouée à l'échec, un échec patent qui ne résulte pas tellement de la qualité de l'enceinte acoustique ou des propriétés de l'optique considérée, mais bien plutôt de l'habitude, du système d'habitude qui est le nôtre, puisqu'avec l'accoutumance ce soi-disant

« relief » s'intègre et disparaît, quelle que soit sa vraisemblance première... De fait, chacun le constate, au bout de quelques mois seulement, la prétendue « troisième dimension » s'estompe et l'on ne remarque même plus la différence de profondeur entre le « photogramme » et « l'hologramme », comme si la quatrième dimension était bel et bien le seul relief, la seule profondeur, *une profondeur de temps* à laquelle nous ne nous habituons jamais vraiment, une *profondeur paroptique* qui se donnerait à percevoir dans un jour qui ne serait plus exactement celui de la lumière (solaire ou autre) mais celui d'un éclairage subliminaire sans rapport aucun avec l'étendue, les distances et les profondeurs de champ de l'espace traditionnel. De fait, si la commutation s'est ainsi progressivement substituée à la limitation et l'interface aux surfaces, si *l'arrivée instantanée* a succédé aux départs, dans l'inertie d'un confinement en voie de généralisation, c'est parce que les notions habituelles de hauteur, de longueur et de largeur, ont subi une transmutation qui affecte et affectera demain, avec l'organisation de la perception (oculaire et auditive) l'aménagement des territoires, la construction, au point qu'un élément architectonique est en passe de supplanter tous les autres, puisque la fenêtre remplace la porte...

Il s'agit là d'un événement considérable, événement qui atteint l'architecture dans son principe, sa nature, en reléguant le *protocole d'accès physique* (en même temps d'ailleurs que la nécessité d'une présence effective) au second plan de l'expérience réelle.

On comprend mieux ainsi que la matérialité de l'architecture dont parlait Walter Benjamin soit

moins liée aux murs, aux planchers, à l'opacité des surfaces, qu'à la primauté du « protocole d'accès » de la porte, du pont, mais également des ports et autres moyens de transport, qui prolongeait fort loin la nature du seuil, la fonction pratique de l'entrée. Protocole d'accès physique qui donnait tout son sens à l'espace d'une demeure et d'une Cité liées à la primauté de la sédentarité sur le nomadisme des origines. C'est tout cela qui tend à disparaître aujourd'hui avec les technologies avancées, la télédistribution à domicile. Si la fenêtre cathodique et l'écran matriciel remplacent à la fois les portes et les moyens de communication physique, c'est parce que la *représentation cinématique tend elle-même à remplacer la réalité de la présence effective, la présence réelle des personnes et des choses*, et que « l'accident » des machines de transfert instantané remplace la « substance » de l'espace/temps, au profit d'une réduction énergétique, d'un réductionnisme hyper-cinématique qui atteint l'urbanisme, l'architecture mais d'abord la géométrie, les dimensions de l'espace physique. Nul besoin donc, de nous étonner devant les décors « post-modernes », le caractère ambigu d'une architecture devenue superficielle, la médiatisation de l'environnement n'atteint plus seulement les équipements de communication : tours de contrôle, régie vidéo, centre NODAL, central informatique, etc., *mais l'espace intime, la nature même de la domiciliation*, avec le développement de la télédistribution ; développement dont l'appartement du président Servan-Schreiber (Centre Mondial d'Informatique) donne un avant-goût puisque trône dans chaque pièce, *à l'exception de la chambre à coucher*, un mobilier électronique perfectionné, console d'ordinateur-

télex pour la correspondance (branché sur satellite), ordinateur de jeux pour les enfants, ordinateur de gestion pour la comptabilité domestique, ordinateur éducatif pour l'apprentissage des langues, de l'histoire ou des mathématiques, ordinateur de traitement de textes remplaçant l'ancienne machine à écrire, sans parler des télévisions, magnétoscopes. Performances, vidéo-performances électroniques qui n'ont d'égale que la nullité architecturale du bâtiment, nullité que l'on peut d'ailleurs retrouver, dans l'aménagement de la Sillicon Valley, banlieue électronique d'une agglomération sans agglomération et degré zéro de l'architecture à l'ère de la non-séparabilité télématique.

QUATRIÈME PARTIE

LA DIMENSION PERDUE

I

« *Si quelque chose était inoubliable, nous ne pourrions plus penser à autre chose* », expliquait hier Jorge Luis Borges... Effectivement, la mémoire, électronique ou autre, n'est jamais qu'une fixation, une fixation qui peut devenir névrotique, pathologique, sans les capacités projectives de l'imaginaire, imaginaire dont la condition de possibilité est *l'oubli*, l'absence de réminiscence, de la même façon semble-t-il, que l'absence momentanée de conscience, *l'interruption picnoleptique*, est la condition d'existence d'un temps propre, d'une identité du temps vécu pour les individus, tout comme l'absence de dimension du *point*, du PUNCTUM, cette *coupure iconique* de la représentation des grandeurs physiques est la condition d'apparition d'une configuration géométrique héritée du passé ; au point de tenter de prolonger ici l'analyse d'un Henri Poincaré concernant le CONTINU et le DISCONTINU.

En effet, si les dimensions physiques pouvaient

être, selon lui, considérées légitimement comme des « coupures » dans un CONTINUUM perçu comme absolu et nécessaire, à l'instar de toute substance, ne pourrait-on pas tout aussi légitimement considérer l'absence de conscience, la coupure picnoleptique, comme une dimension du temps propre, une dimension de cette « profondeur de temps » qui n'économise plus l'indispensable prise en compte des effets de l'observation sur les processus observés, contribuant ainsi à renouveler l'expérience de l'espace et de la durée ?

Si c'était le cas et comme je l'ai expliqué dans un précédent ouvrage[1], l'absence picnoleptique trahissant un « état de veille rapide » inversement proportionnel à l'état de sommeil rapide (ou sommeil paradoxal) propice aux images des songes, cela tendrait à confirmer le fait que l'accélération et la décélération (autrement dit, le mouvement du mouvement) sont les seules véritables dimensions de l'espace, d'une *espace-vitesse*, espace dromosphérique qui ne se définirait plus comme *substantiel et extensif*, volume, masse, densité (plus ou moins grande), étendue, superficie (plus ou moins longue, haute ou large) mais d'abord comme : *accidentel et intensif*, une intensivité plus ou moins grande, mais dont la « grandeur physique » ne se mesurerait plus en portion, proportion, dimension, découpage d'un CONTINUUM morphologique quelconque (euclidien ou non-euclidien) mais en changement de vitesse, un « changement » qui serait instantanément un changement de lumière et de représentation, un « jour » différent de celui de l'éclairement (solaire ou autre), un *jour subliminaire et para-optique*, sans rapport avec celui de l'observation directe et où les représentations et les configu-

rations proviendraient moins de la *séparation* des points, des lignes, des plans de l'expérience visuelle, c'est-à-dire de la plus ou moins bonne « résolution de l'image » que de *l'interruption* des séquences de projection, projection de la lumière de la vitesse (lumière paradoxale) qui dimensionnerait simultanément nos champs d'action et de perception, « champs » où l'action ne serait plus séparée de sa représentation et où cesserait l'écart entre *temps mondain* et *temps humain*, les notions relativistes de « grandeur de la vitesse » et de « profondeur de temps » permettant enfin d'appréhender le paradoxe de la non-séparabilité des événements [2].

Dans une interview récente, à propos de la publication de son livre, *Temps et récit* (éditions du Seuil), Paul Ricœur déclarait : « Nous ne sommes pas capables de produire un concept de temps qui soit à la fois cosmologique, biologique, historique et individuel. » C'est méconnaître, je pense, l'apport des sciences et des techniques, l'importance décisive du facteur VITESSE dans les nouvelles conceptions du temps. C'est méconnaître, aussi, la nature des récits technologiques. Lorsque le philosophe explique encore : « *L'activité de récit consiste à construire des ensembles temporels cohérents : à configurer le temps* », il exprime ce qui est non seulement le fait des sciences « humaines », mais surtout, semble-t-il, celui des sciences « exactes » : la production de régimes de temporalités par les technologies (primaires et avancées), ensembles temporels cohérents qui contribuent comme nous l'avons vu, à configurer l'espace et le temps, « temps propre » des individus, « temps social » de l'histoire des mentalités mais encore et surtout,

« temps scientifique et politique » de la physique, de la géophysique et de l'astrophysique.

Représenter la construction ou construire la représentation ?... cette question est à la fois au cœur du débat sur la nouvelle alliance des sciences, des arts et des techniques[3] et de celui concernant la conception et la fabrication par ordinateur. « Il n'y a pas de vérité scientifique... » écrivait Albert Einstein... oui, il n'y a désormais que des représentations momentanées, représentations dont les séquences s'accélèrent sans cesse, au point de nous faire perdre toute référence solide, tout repère, à l'exception du QUANTUM d'action de la physique théorique et du PUNCTUM de la représentation pratique.

Mais revenons à Jorge Luis Borges : si l'oubli est indispensable à la projectivité de l'imagination et à la propagation de la pensée, le *point* n'est un « point de repère » de la projectivité géométrique que dans la mesure où il est un manque, une absence de dimension (un trou noir), une obscurité aussi nécessaire à la révélation des apparences physiques que la chambre noire l'est aux apparences objectives de la photographie et du « photogramme » cinématographique (ce que confirment aussi bien les pigments des films que le PIXEL des images télématiques) *ainsi le point est-il cette dimension perdue qui nous permet de nous retrouver,* cette « puce », ce micro-processeur de nos représentations (mathématiques, esthétiques) et de nos configurations temporelles et spatiales.

La perte prochaine de la machine, ou plutôt de la « mécanique dimensionnelle » issue de la géométrie archaïque grecque, n'est donc pas une grande perte ; avec les *dimensions entières,* comme le signale Mandelbrot, dans son dernier livre[4], nous

perdons seulement un certain rapport de conformité (entité, unité, symétrie, etc.) qui venait d'un lointain passé [5], rapport qui n'était pas étranger au privilège aristotélicien de la « substance » sur « l'accident » [6], mais encore, au privilège exorbitant de la très longue durée sur l'instantanéité, la relation à une temporalité perçue comme *linéaire*, dont l'équivalence des vitesses et des longueurs devait progressivement nous écarter.

Finalement, si l'informatique apparaît aujourd'hui comme une énergétique, un *mode de formation*, c'est que le PUNCTUM d'action électronique y est instantané ou presque... si l'accident c'est l'imminence probable [7], dans la conception assistée par ordinateur, *le point, le* PIXEL *c'est l'imminence des dimensions physiques*, l'accident de transfert du tracé, comme de toute projectivité (surfacique ou volumique). En effet, si l'interface « homme-machine » est le produit de l'interactivité électronique et de la non-séparabilité relativiste, *l'image synthétique* est, elle, la conséquence visible d'une conception statistique de l'espace et du temps réels ; conception purement théorique et quantitative qui trouve pourtant une apparente confirmation pratique dans l'apparition et la disparition de « formes-images » composées de points *sans dimension* et d'instants *sans durée*, numériquement contrôlés par les algorithmes d'un langage codé...

Cette formation énergétique, ou plutôt, cette *génération informatique* ne se limite plus seulement aux images de synthèse générées par ordinateur, elle atteint désormais la configuration de la production et la mise en forme des produits, ce que nous pouvons vérifier aussi bien dans la « conception assistée par ordinateur » (CAO) associée à la

« fabrication associée par ordinateur » (FAO), que dans la structure des véhicules et des appareils les plus performants comme nous le verrons par la suite. Chez Matra (division militaire) par exemple, nous assistons depuis 1980 à un couplage de plus en plus étroit entre la CAO et la FAO, couplage qui réunit en conception assistée des ordinateurs EUCLID VAX 780 reliés par un réseau DECNET ; chacun des ordinateurs du complexe EUCLID étant implanté dans un site différent, à savoir : Vélizy en région parisienne et Toulouse. En fabrication assistée par ordinateur, trois centres de production situés respectivement à Signes, Salbris et Le Chesnay, sont équipés de « machines-outils » à commandes numériques, la programmation de ces machines s'effectuant par le truchement d'un système COMPACT II de programmation simultanée par accession au réseau en temps partagé. Mais il est prévu que soit réalisée, dès la fin de l'année 1983, une liaison permanente entre le complexe EUCLID de CAO et les centres de production en FAO de Matra militaire.

Si nous tentons ici de résumer l'évolution du « mode de production télématique », cette réduction drastique des cycles « conception-fabrication », nous observons que les petits sous-traitants utilisent des plans traditionnels, les gros sous-traitants des bandes magnétiques et en haut de gamme, chez Matra même : le branchement, l'interconnection directe entre l'image numérique, la mémoire virtuelle et la pièce fabriquée par les *machines-transfert*, machines qui remplaceront très bientôt les *machines primaires*, avec ce que cela suppose de réorganisation des organigrammes de gestion, de réajustement des effectifs, du dispositif et de l'ar-

chitecture industrielle elle-même. Mais ce tableau ne serait pas encore complet sans le développement conjoint (à l'aérospatiale par exemple) d'un dernier système interactif, système de « présentation assistée par ordinateur » (PAO), sorte de DIAPORAMA électronique destiné à la clientèle : « Ce système permet de présenter en cinq minutes environ le programme de l'avion ATR 42 ainsi que les différents moyens mis en œuvre (par l'aérospatiale et Aéritalia) pour la construction de l'appareil, la commercialisation et les services après-vente, y compris différents cas-types d'exploitation correspondant aux performances de l'avion dans ses diverses configurations. Les compagnies aériennes peuvent ainsi dialoguer de façon interactive avec la PAO pour étudier les configurations d'aménagement (nombre de sièges, capacité de fret, etc.) ; les principales caractéristiques d'exploitation : vitesse, altitude, charge marchande, consommation, temps de vol, réserves, etc., sont *affichées en temps réel sur l'écran* en fonction des caractéristiques des étapes prévues : longueurs des pistes de décollage et d'atterrissage, distances d'étape, possibilités de déroutement, etc.[8]. »

Cette présentation assistée par ordinateur, qui remplace les expositions statiques de matériel aéronautique, est en fait un véritable outil de travail qui intègre les concepteurs, les réalisateurs et les utilisateurs dans un terminal interactif.

Cette capacité d'intégration de l'avenir du produit fini est aussi développée au niveau du projet, cette fois, avec la « conception dynamique assistée par ordinateur » (CDAO), système qui permet d'étudier dès l'origine, le vieillissement des cellules, les déformations des structures, les fissures, l'érosion

des surfaces, les diverses dégradations d'un objet *encore inexistant*, sans oublier la typologie des accidents prévisibles...

Le deuxième exemple, annoncé plus haut, concerne l'architecture du véhicule, la configuration du futur chasseur supersonique à haute manœuvrabilité (HIMAT) où le contrôle de portance devrait être assuré, intégralement ou presque, par l'électronique, les plans de voilure perdant leur utilité d'appui et de sustentation pour participer à la directivité du trajet du vol (la géométrie variable ayant esquissé cette technologie de pointe) *l'avion fondamentalement instable évoluant à grande vitesse en décrochage constant (altitude et direction) et donc en rééquilibre permanent.* Même si cette technique est encore expérimentale, elle n'en désigne pas moins l'avenir de l'électronique embarquée. *Avec ce* HIMAT, *l'électronique supporte le véhicule au même titre que la puissance énergétique de son propulseur.* Si l'avion est soutenu dans l'espace aérien par la vitesse d'éjection de sa tuyère, il l'est également, non plus par les plans fixes de la voilure, mais par *une centrale inertielle* d'une très grande complexité assurant à elle seule le rééquilibrage de l'engin, à partir de capteurs répartis sur la superficie de l'appareil. Ces éléments interchangeables possédant *une flexibilité contrôlée point par point,* à la manière de l'enveloppe vibratoire des dauphins.

En fait, le « feed-back » instantané des données du vol réalise le support immatériel d'un appareil pratiquement dépourvu de plans de sustentation. Cette instabilité programmée, cet accident constamment différé du décrochage effectif, permettant une manœuvrabilité inégalée aux hautes vitesses d'évo-

lution, le couplage de la *vitesse d'éjection* de la tuyère du réacteur et de la *vitesse d'information* de la centrale d'inertie permettent enfin de réaliser ici un contrôle télématique de portance totalement libéré de celui de la cellule aéroplane traditionnelle (ailes, empennage, plans de dérive, ailerons, stabilisateurs divers...).

Si l'informatique s'est intégrée dans la « télématique » c'est-à-dire dans l'instantanéité d'une transmission à distance, on remarque qu'elle s'intègre ici dans un objet restreint. La fin des *grandes distances de temps* n'épuise plus seulement les dimensions géométriques, l'organisation géographique des territoires industriels et urbains, mais encore les proportions, la configuration de l'engin. Avec la *distance-vitesse* (machmètre, milliseconde) l'étendue de l'appareil subit une pression analogue à celle de l'étendue territoriale, pression que l'on pourrait qualifier de DROMOSPHÉRIQUE puisque *l'objet technique subit une déformation inhérente à la rapidité du transfert d'information.*

La vitesse de transmission des données du vol agissant de la même façon que celle du vent relatif issu de la résistance de l'air à l'avancement, sur la forme de l'appareil, on assiste à une conjonction de la télématique et de l'aérodynamique, au point que l'on pourrait nommer ce type de véhicule, non plus « super » ou « hypersonique » mais *télédynamique,* la vitesse de l'information étant infiniment plus proche de celle de la lumière que de celle du son. En effet, de même que la forme-image télévisée résulte de la rapidité de particules accélérées par le tube cathodique, de même l'aperçu que nous avons ici de l'avion n'est guère plus qu'une *image virtuelle,* un hologramme résultant

non seulement de la vitesse du vent aérodynamique, mais essentiellement de la dynamique excessive de l'informatique, autrement dit, d'un mode de formation énergétique qui contribue à une transmutation des apparences physiques.

II

« *La forme, c'est le fond qui remonte à la surface* », cette définition hugolienne de l'interface ne s'applique plus seulement au mode de formation aérodynamique issu des capacités informatives de l'électronique embarquée ; la configuration finale d'un tel appareil (HIMAT) résultant moins des contraintes externes de l'atmosphère que des contraintes internes de la « dromosphère », ou si l'on préfère de l'instantanéité du transfert des données entre les capteurs répartis sur la superficie de l'engin et la centrale d'inertie ; chacun de ces *capteurs* ou PUNCTUM d'action informatique agissant via la centrale inertielle, sur la forme du véhicule et la configuration de son vol, à l'instar des PIXELS dans la configuration de la forme-image synthétique dans l'écran de l'ordinateur.

Lorsque l'on sait le rôle joué dans l'élaboration de la *géométrie fractale* par les ordinateurs à écran et les tables traçantes (rôle analogue remarquons-le, à celui du télescope et du microscope dans l'aperception de l'infiniment grand et de l'infiniment petit) en permettant à Mandelbrot de *voir au-delà des graphes*, une imagerie synthétique complexe, la projection d'un paysage fractionnaire, facilitant ainsi DE VISU la vérification d'une théorie parfaite-

ment abstraite ; ce que le mathématicien confirmera d'ailleurs, en déclarant : « Très vite, je m'habituai à illustrer mes idées, avant même qu'elles n'aient mûri car l'illustration allait en faciliter le mûrissement [9]. » On comprend mieux la nature de l'interface, sa fonction de révélateur informatique (opto-électronique) remplaçant les fastidieuses vérifications mathématiques du passé. En effet, là où en 1968, l'accélération du calcul de certaines *tables numériques* avait joué un premier rôle en favorisant grandement l'étude de Mandelbrot, l'accélération de la projection des *images numériques* allait apporter une véritable confirmation scientifique, au point que les spécialistes qui examinaient les résultats du travail du géomètre « n'arrivaient plus à distinguer entre les données et les tracés [10] », ce dont Mandelbrot devait se féliciter puisqu'il écrivait en 1975 : « Pour quelqu'un qui aime la géométrie, le meilleur test restera toujours en dernière analyse, le jugement de ce que son œil transmet à son cerveau : l'ordinateur à sortie graphique est pour un tel géomètre, un outil aujourd'hui insurpassable [11]. »

Finalement, nous le constatons ici, les dimensions « fractionnaires » sont les héritières de cette dimension perdue, de ce PUNCTUM informatique, ce PIXEL qui permet la projection instantanée des données, la représentation d'une *forme-image numérisée* (synthétique) mais aussi bien, comme nous l'avons vu précédemment dans l'exemple de l'appareil supersonique, la présentation en vraie grandeur d'une *forme-objet*, d'une cellule aéroplane interactive dont les performances recherchées sont celles du mouvement brownien ou plus exactement, celles d'un vol brownien...

Lorsqu'on se souvient du rôle de l'étude des turbulences chez Richardson et Mandelbrot, l'importance de l'analyse des mouvements browniens dans la mise au point des « fractals », on ne peut s'interdire de comparer la recherche d'une plus ample manœuvrabilité aéronautique fondée sur le contrôle d'incessants *décrochements* en direction et en altitude, avec cette recherche des accidents, des *fractals,* dans la variation continue des dimensions entières. De fait, l'étude des variations de la longueur approchée des littoraux par Richardson et l'étude de la variation continue des dimensions chez Mandelbrot, sont inséparables d'une aperception nouvelle de l'espace, aperception relativiste qui équivaut *à ne plus sublimer l'équivalence des longueurs et des vitesses,* dans la représentation des figures comme dans la configuration des objets ; aperception qui aboutirait à considérer les dimensions, non seulement comme *entropiques* au sens de la thermodynamique, mais comme *informatiques,* au sens que donne à ce terme Claude Shannon dans sa théorie de l'information. Ce qui tendrait à expliciter, en même temps que la crise des dimensions « entières », la déchéance des notions habituelles de surface, de limitation et de séparation, au profit de celles *d'interface,* de commutation, d'intermittence et d'interruption ; ce qui, on s'en doute, ne devrait pas être sans conséquence sur la conception mais aussi sur la construction, les techniques du bâtiment. En donnant à apercevoir des figures impossibles à voir autrement, l'infographie extermine les trois dimensions, comme l'holographie extermine le relief et la télévision en direct, la profondeur de champ de l'espace réel.

Finalement, le *terminal* opto-électronique est à

Mandelbrot ce que le *télescope* optique était à Galilée et la *cinémacroscopie* à Jean Painlevé, chacune de ces technologies opérant en leur temps, un déplacement des apparences, transfert qui met en lumière, non plus tellement des entités, des substances ou des éléments distincts, que cette transparence absolue, cette transivité où l'étalon primaire des dimensions entières ne peut qu'être abandonné, oublié, au bénéfice de l'étalon de transfert des dimensions fractionnaires, effraction où les dimensions géométriques ne sont plus pour les concepteurs que des « effets de surface » momentanés, tout comme les profondeurs de l'espace géographique le sont pour les voyageurs d'un tourisme supersonique qui s'efforce non seulement d'effacer la longueur des côtes de Bretagne mais encore *d'effacer l'Atlantique,* puisque depuis près de trente ans, les délais de sa traversée sont passés de 24 h avec escale, à 3 h 30...

En fait, l'encadrement du point de vue des concepteurs dans l'écran de l'ordinateur, n'a plus rien de comparable avec celui des spectateurs et des télespectateurs, ni non plus avec celui des cadres de référence de la représentation graphique et photographique, dans la mesure où *il les contient tous,* unis dans une même interface, une même « commutation de vision » qui interdit toute distinction normative entre le réel et le simulé.

Comme l'expliquait naguère le peintre Kandinsky : « *Les lois de l'harmonie aujourd'hui intérieures seront demain extérieures.* » Effectivement, puisque la représentation s'étend maintenant au-delà du réel [13], au-delà des apparences perceptives et des cadres conceptuels traditionnels, au point de ne plus pouvoir valablement distinguer les différen-

ces de nature entre les objets, les figures, comme si les technologies avancées (audiovisuelles, automobiles...) avaient dénaturé l'observation directe, le sens commun ; comme si les techniques cinématographiques et vidéographiques n'avaient été que des signes avant-coureurs, les symptômes d'une *déréalisation* des apparences sensibles, avec l'invention artisanale du *fondu-enchaîné* (dissolving view), du *retour en arrière* (feed-back), du *ralenti* et de *l'accéléré*, du *zoom* et enfin, du *direct* et du *différé*... Technologies qui ont avancé une question que résume parfaitement le cinéaste Jean-Luc Godard :

« Le seul grand problème du cinéma me semble être, de plus en plus, à chaque film, où et pourquoi commencer un plan et où et pourquoi le finir ?... Bref la vie remplit l'écran comme un robinet une baignoire qui se vide de la même quantité, en même temps. »

Question essentielle qui se pose non seulement aux cinéastes mais à nombre de responsables, de professionnels et en particulier aux urbanistes, aux architectes. Aspect de l'indéterminisme scientifique contemporain dont la crise des dimensions est aussi le symptôme, *crise du découpage et non pas du montage* (crise de la représentation et non pas de la construction), crise qui concerne aussi bien la macroscopie que la microscopie, le scanner ou encore cette toute nouvelle *caméra à positron*, caméra qui permet d'enregistrer l'activité des aires cérébrales, au point de prétendre nous donner à voir les images mentales du cerveau, visualiser cette IMAGO dont le neurobiologiste Jean-Pierre Changeux nous affirme le caractère concret en déclarant :

« *La matérialité des images mentales ne peut*

être mise en doute[12] », contribuant ainsi à réfuter le distinguo entre « objet » et « figure », au point d'intituler l'un des chapitres de son livre : *les objets mentaux ;* comme si les images virtuelles de l'informatique et les images télévisuelles n'avaient été que le syndrome d'une transparence prochaine, transparence qui affecterait, cette fois, la conscience...

III

Avec ces objets mentaux, le matérialisme scientifique est pris à son propre piège et contraint d'accorder de la densité à ce qui n'en possède visiblement pas : aux figures de l'imaginaire, aux virtualités de la conscience. Là où les microscopes, les télescopes et autres moyens d'observation perfectionnés donnaient à voir ce qui n'était pas réellement vu, les technologies d'investigation avancées s'apprêtent, semble-t-il, à donner un corps, une corporéité à ce qui en est privé.

Après la découverte des propriétés agrandissantes des lentilles optiques, l'utilisation par Galilée de la lunette astronomique, après l'invention de la chronophotographie par E. J. Marey, l'exploitation macrocinématographique de *l'avisible* par Painlevé, c'est l'émergence de *l'acorporel ;* la figure devient un objet à part entière et l'imago une image objective, au point que certains psychologues continuent de parler à propos de celle-ci, d'espace, de dimensions :

« Les images mentales, explique Stephen M. Kosslyn, apparaissent dans une sorte d'espace tridimen-

sionnel. Cela ne veut en aucun cas dire que les images surgissent dans un espace tridimensionnel réel mais seulement dans un milieu qui possède certaines propriétés fonctionnelles communes avec ce type d'espace. C'est le cas, par exemple, d'une matrice tridimensionnelle dans la mémoire d'un ordinateur : il s'agit bien d'un espace tridimensionnel non pas physique, mais fonctionnel [14]. »

Ou plutôt, selon nous, *matriciel*, le terme « fonctionnel » prêtant trop facilement à confusion, d'où la probabilité d'un nouveau délire d'interprétation, entre « figure » et « objet » conflit *analogique* que l'on retrouve tout au long de l'histoire des connaissances scientifiques. D'ailleurs, l'analogie se poursuit encore avec les métaphores de *l'arpentage*, modèle de référence de la prise de mesure et de la prise de vue, mais également modèle de déplacement de l'objet dans sa représentation. Après la mesure géodésique de l'arc du Méridien par La Condamine et ses compagnons, après celle de Delambre et Méchain prémices de la métrologie et plus récemment encore, après la mesure de la longueur de la côte de Bretagne par Richardson et Mandelbrot, c'est Stephen M. Kosslyn, professeur de psychologie à Harvard, qui propose en 1980 à ses sujets d'expérience : *d'arpenter une île dessinée mentalement afin de tester l'équivalence des distances cartographiques avec celles du temps de parcours mental.*

Pour ce faire, Kosslyn demande à ses sujets de dessiner la carte d'une île avec la plage, la hutte, les rochers, les arbres, etc., disposés en des points précis. Ensuite, il enlève la carte et leur demande d'effectuer « en imagination », une exploration vers la plage, la hutte, les arbres... Fait significatif, selon

lui, la durée de l'arpentage imaginaire varie de manière linéaire avec les distances réelles des points marqués par le sujet sur la carte comme si la cartographie mentale contenait la même information sur les distances que la carte réelle...

En fait, si les images mentales ont éveillé l'intérêt des psychologues au XIXe siècle, l'invention de la photographie n'y est pas étrangère, et si nous assistons depuis quelques années déjà à un regain de cet intérêt scientifique, au grand dam des behavioristes, les progrès de l'infographie et de l'holographie n'y sont sûrement pas pour rien. Là où les « clichés » résultant du temps d'exposition des plaques photographiques ont apporté un premier semblant d'explication, les images virtuelles de l'ordinateur à écran semblent confirmer non seulement l'existence de telle représentation mais encore la présence *objective* des images mentales, au point de leur faire perdre (en neurobiologie notamment) leur statut d'images virtuelles pour les faire accéder à celui d'objet mental ; ce que réaffirme J.-P. Changeux, en écrivant à la fin du chapitre consacré à ce thème : « Il n'est pas utopique d'envisager que l'image d'un objet mental apparaisse un jour sur un écran. »

Dans cette nouvelle approche de la pensée visuelle, contrairement à celle d'un Rudolph Arnheim [15], issue pour l'essentiel des progrès de la photo-cinématographie, les notions de temps et de vitesse d'exposition semblent reléguées au second plan à l'avantage quasi-exclusif des systèmes de coordonnés traditionnels, alors que l'étude des propriétés de l'image mentale ne peut se faire, comme nous l'avons vu précédemment, que par des déplacements, des rotations et des translations exi-

geant l'examen des distances de temps, la prise en compte de la vitesse d'exécution de mouvements imaginaires au point que, reprenant les termes mêmes de Shepard et Metzler, J.-P. Changeux décrit la détermination des formes *comme une sorte de rotation mentale dans l'espace à trois dimensions qui s'effectue avec une vitesse d'environ 60 degrés par seconde,* l'imagerie mentale se comportant finalement comme si elle possédait à la fois une rigidité physique et une vitesse de rotation mesurables.

S'attacher ainsi à réutiliser pour l'approche de l'espace mental, les dispositifs dimensionnels et matriciels utilisés pour baliser l'espace physique et géophysique semble une absurdité, une absurdité analogique qui fait l'économie de l'acquis, autrement dit des caractéristiques temporelles de telles représentations. Réinvestir le vieux bagage de la résolution de l'image géométrique dans l'examen de ces images de l'absence de l'image c'est se priver volontairement de facteurs d'interprétation essentiels pour la compréhension du mode de formation de l'espace mental, tels que la photographie, la cinématographie mais surtout l'holographie nous les ont indiqués. D'où cette question : *Dans quelle lumière apparaissent les images mentales ? De quel jour s'agit-il ?*

En effet, le problème de la forme-image n'est pas tant celui de sa formation géométrale[16] que celui de modes d'apparition et de disparition qui réfèrent à la lumière, à la substance d'une « lumière », solaire, chimique, électrique ou autre, « substance » que la physique contemporaine nous a appris à considérer comme matérielle et que les *techniques de la photo-sensibilité* (optique, énergétique...) nous auront accoutumé à utiliser, aussi bien avec les

plaques photographiques du passé, les films, les cellules photo-sensibles, la radiographie et, tout récemment encore, avec l'invention de cette idéographie permettant de voir l'activité figurative des aires cérébrales, cette *caméra à positron* capable de détecter des photons (ou quantum de lumière) grâce à une multitude de cellules photo-sensibles réparties autour du crâne du sujet conscient...

Faire l'économie de ces acquis au moment précis où se prépare en laboratoire, le dépassement de l'électronique du « transistor » par la photonique du « transphaseur » (ou transistor optique), la réalisation prochaine d'un véritable *ordinateur optique* utilisant les variations d'intensité de faisceaux lumineux, au lieu de courant électrique (à l'instar des réseaux à fibres optiques) et capable de traiter mille milliards d'opérations par seconde, c'est se priver des bases de raisonnement nécessaires à l'examen des propriétés figuratives de l'imaginaire, mais aussi à la redéfinition philosophique et scientifique des notions d'espace, de temps et de dimensions.

Lorsque nous observons aujourd'hui la succession de formes-images qui s'offre à notre perception (directe, indirecte, différée...) nous constatons que nous nous trouvons, une fois de plus, en présence d'un *système bouclé ;* système de représentation dont nul n'est en mesure d'estimer l'exacte configuration.

Depuis les images mentales (imago, loci...), l'image oculaire, binoculaire et optique, les images graphiques, photographiques, cinématographiques et vidéographiques, en passant par celles de l'holographie et de l'infographie, jusqu'à cette toute dernière idéographie (image mentale retrouvée dans le

miroir des technologies avancées) qui parachève le retournement opéré par la radioscopie et l'endoscopie en nous donnant à contempler, non seulement nos organes internes mais nos propres pensées, nous nous trouvons en présence d'un véritable kaléidoscope, dépôt d'images, de figures, dont la cohérence n'est jamais mise en doute, persuadés que nous sommes depuis le Quattrocento, de l'unité du réel et de sa représentation. En fait, nous serons contraints sous peu de procéder à une déchirante révision de nos conceptions figuratives. Une telle « reconstruction » ne devrait d'ailleurs pas être uniquement le fait des physiciens, des philosophes mais aussi celui des architectes, des urbanistes et autres géomètres puisque ce qui se produit aujourd'hui dans *l'interface* homme/machine, la surexposition des écrans, se produit aussi dans le *face-à-face* homme/environnement, l'exposition de la vision immédiate. En effet, si dans la physique de l'infiniment « petit », l'apparence des surfaces cache une transparence secrète, une épaisseur sans épaisseur, un volume sans volume, inversement, dans la physique de l'infiniment « grand », les plus grandes distances de temps et les plus vastes étendues n'y occultent plus la vision directe, *au point que la perception des faits laisse place à des faits de perception sans précédents* qui réajustent les données de la conscience mais dont nul n'appréhende plus la réalité sensible. Lorsqu'on se souvient, par exemple, que l'inventeur de *l'iconoscope* (première dénomination de la télévision), Vladimir Zworykin songeait moins à mettre au point, en 1933 dans les laboratoires RCA, un moyen d'information de masses qu'à augmenter la portée de la vue humaine, à perfectionner l'œil électrique,

proposant même d'installer un appareil de prises de vues sur une fusée pour observer les régions inaccessibles de l'espace, anticipant de quelques années seulement les sondes Pionneer, Voyager, Explorer, on comprend mieux l'équivalence de l'optique (télescopique ou télévisuelle) et de l'énergétique, équivalence qui aboutit aujourd'hui à une fusion entre les vecteurs de la représentation accélérée (électronique ou photonique) et ceux de la communication hypersonique (avion, fusée, satellite...) *fusion/confusion du réel et de sa représentation* où l'analogie de l'illusion d'optique et de l'illusion motrice se confirme, et où la fameuse « conquête de l'espace » n'est plus guère que l'acquisition d'une image parmi d'autres possibles, une « forme-image » définitivement privée d'objectivité.

Dans ces conditions, l'équivalence relativiste des longueurs et des vitesses devient un « fait de perception », une donnée immédiate de la conscience au même titre que celle du postulat d'Euclide. Non seulement la vitesse n'est plus sublimée mais c'est elle qui donne forme aux images : images de la conscience (images mentales et oculaires) et conscience des images (optiques ou opto-électroniques). Si la vitesse est donc bien le plus court chemin d'un point à un autre, le caractère foncièrement réducteur de toute représentation (sensible et scientifique) n'est rien d'autre qu'un effet de réel de l'accélération, un effet d'optique de la vitesse de propagation, vitesse *métabolique* dans l'exemple des images mentales et oculaires, vitesse *technologique* dans celui des formes-images de la représentation photographique et cinématographique, les images virtuelles de l'infographie, la représentation des lasers optiques.

Nous assistons d'ailleurs à un événement assez mésestimé qui tend à conforter ce point de vue : aux deux *géométries* euclidienne, non-euclidienne, s'ajoutent désormais et tout aussi légitimement semble-t-il, deux *espaces*, deux conceptions physiques, celle de la mécanique classique (newtonienne) où il ne peut y avoir d'interaction entre un champ (électrique, électromagnétique...) et le vide, car le vide classique est par définition un état où il n'y a ni matière, ni énergie, et celle de la mécanique quantique où même le vide a une structuration qui peut modifier la propagation des champs de force.

Comme l'explique le physicien Claudio Rebbi : « *La structure du vide est une conséquence du principe d'incertitude d'Heisenberg.* Une version de ce principe d'incertitude énonce que pour tout événement physique, il existe une incertitude sur la quantité d'énergie libérée durant l'événement, incertitude qui est reliée à l'incertitude sur le moment exact où se produit cet événement. Pour tout événement de durée extrêmement brève, il existe donc une grande incertitude sur l'énergie. Ainsi, durant tout intervalle de temps très court, il existe une forte probabilité que le vide quantique possède une énergie non nulle. »

Structure du vide, énergie du vide susceptible de se manifester par la création ou l'annihilation spontanée d'une particule, l'apparition ou la disparition d'un champ dans diverses régions de l'espace. Sans préjuger de la validité scientifique de tels arguments, on peut néanmoins deviner intuitivement l'importance de cette notion *d'interaction* après celle *d'interface* et ceci, aussi bien en ce qui concerne les conceptions de la physique théorique

que dans l'approche des questions de communication et de télécommunication, l'appréciation des phénomènes « télé-topologiques » précédemment évoqués ; ce qui, on s'en doute, ne devrait pas être sans conséquence en matière d'aménagement de l'espace et du temps, puisque rappelons-le : *tout système interactif suppose un confinement, une inertie et des degrés de liberté,* confinement inertiel qui pourrait bien succéder un jour au déplacement réel (des personnes, des objets) comme ce dernier avait lui-même succédé à l'enfermement, à la sédentarité métropolitaine.

CINQUIÈME PARTIE

L'ESPACE CRITIQUE

I

Image interactive, ville interactive, si *toute image a un destin de grandissement,* il faut considérer qu'à l'ère de la non-séparabilité ce destin s'accomplit sous nos yeux grâce au développement conjoint de l'environnement électronique urbain et de l'architecture de système, architecture improbable mais dont l'efficience ne saurait être niée.

Ubiquité, instantanéité, le peuplement du temps supplante le peuplement de l'espace. A l'aménagement durable des continents succède en ce moment même l'incontinence généralisée des transferts et des transmissions : aux 300 millions de touristes annuels, aux 100 000 passagers journaliers des compagnies aériennes, s'ajoutent les centaines de millions d'automobilistes, de télespectateurs, en attendant la foule innombrable des interlocuteurs de la télématique, les « téléacteurs » des machines-transfert, d'où ce déclin des grands ensembles politiques et juridiques, la *décolonisation,* la *décentralisation,*

les prémices de cette *désurbanisation* « post-industrielle », dont nous mesurons déjà les effets, ici ou là, en Europe, en Amérique, sans parler des phénomènes d'hyper-concentration de certaines mégalopoles comme Mexico, *capitale qui avale le Mexique* et devrait atteindre à la fin du siècle près de 40 millions d'habitants, Shanghai ou Sao-Paulo atteignant chacune près de 30 millions... Hyper-concentration qu'aucun urbaniste digne de ce nom ne s'aviserait d'interpréter comme significative d'une survie, d'un essor de la forme urbaine, mais bien plutôt comme indicative d'une *masse-critique*, indice cataclysmique d'une prochaine *désintégration* de la ville historique, de l'urbanisation traditionnelle mais également de la forme-Etat.

En effet, la géopolitique des nations qui supposait hier encore le privilège hiérarchique du centre sur sa périphérie, du sommet sur la base, le « radio-concentrisme » des échanges et des communications horizontales, perd sa valeur au même titre que l'extrême densification verticale au profit d'une configuration morphologique inapparente, où le NODAL [1] succède au CENTRAL dans un environnement électronique prépondérant où la « télé-localisation » favorise le déploiement d'une excentricité généralisée, périphérie sans fin, signe avant-coureur du dépassement de la forme urbaine industrielle, mais surtout du déclin de la sédentarité métropolitaine à l'avantage d'un *confinement interactif* obligé, sorte d'inertie du peuplement humain pour lequel le nom de *téléconcentrisme* pourrait être proposé, en attendant que celui de « homeland » remplace celui de grande banlieue ; l'opposition séculaire ville/campagne cessant en même temps que se dissiperait l'unicité géomorphologique de l'Etat, l'auto-

nomie voire l'indépendance conditionnelle accordées aux différents sous-ensembles locaux réalisant une *entité extraterritoriale interne* abolissant le distinguo entre peuplement métropolitain et « colonie de peuplement », mais également, ce qui est plus grave, le *droit de cité*, la nécessité même de la citoyenneté politique pour les populations administrées, comme c'est déjà le cas dans ces 10 HOMELANDS d'Afrique du Sud réalisés entre 1975 et 1976 par le gouvernement de Pretoria, où 80 % de la population africaine vit en dessous du seuil de pauvreté et où 8 millions de Noirs ont d'ores et déjà perdu leur citoyenneté sud-africaine d'origine pour devenir des citoyens de seconde zone dans des Etats concentrationnaires « indépendants », au régime autocratique, baptisés selon les cas « Etat-Cité » ou « Etat-National » et totalement dépourvus de ressources agricoles ou industrielles, parfois même dépourvus d'eau, comme le Kwandebele, dépendant exclusivement des envois de fonds des travailleurs immigrés...

Accomplissement parfait du système colonial, rapatriement d'un assujettissement justement rejeté il y a vingt ans, le *Grand Apartheid* sud-africain et le séparatisme systématiquement développés en Asie, au Proche-Orient et ailleurs, ne sont pas une infirmation du principe de la non-séparabilité évoqué plus haut, mais bien sa confirmation, dans la mesure où ces pratiques discriminatoires marquent l'avènement d'un ENDO-COLONIALISME post-industriel succédant à l'EXO-COLONIALISME des Empires centraux de l'ère industrielle ; introversion résultant à la fois de la désindustrialisation des agglomérations métropolitaines, des progrès de l'automation, du déclin de la force de travail ainsi

que des capacités interactives instantanées de technologies qui privilégient désormais *l'intensivité* monopolistique multinationale au détriment de *l'extensivisité* du capitalisme national.

De fait, si ce qui est *là* est aujourd'hui tendanciellement disqualifié par ce qui se tient *au-delà*, si ce qui est présent est potentiellement discrédité par l'immédiateté de ce qui est absent ou différé, alors la concentration métropolitaine n'a plus de sens, l'agglomération urbaine plus de raison d'être, pas plus que les Empires coloniaux déchus, et l'Etat national vient à disparaître dans sa multiplication même, comme l'Etat-Cité avait naguère proliféré avant de s'éteindre au bénéfice de la seule *capitale*, pôle politique de la forme étatique nationale. De même et concurremment, puisque *ce qui est interactif est interchangeable*, l'urbain n'a plus de forme à l'exception toutefois de cette « forme-image » sans dimension, ce point, ce PUNCTUM qui est partout alors que l'étendue mesurable n'est nulle part, à l'instar de ce NODAL, ce nœud pascalien, centre qui exclut toute « circonférence », l'idée même d'une quelconque « périphérie », principe d'incertitude appliqué au CONTINUUM géomorphologique mondial qui prolonge l'abstraction géométrique de la Cité antique, cette POLIS innovatrice d'une ISONOMIE politique, mais également d'un *Etat de droit* pour ses citoyens résidents, autochtones ou assimilés. Etat de droit civil dont la dégradation est aujourd'hui aussi manifeste que celle de la forme métropolitaine et dont la notion même de « droits de l'homme » indique assez le niveau de crise ; crise de l'identité nationale, crise consécutive de la citoyenneté territoriale, de la localisation, démesure affectant simultanément les lieux,

les hommes, la justice et le droit, *politiquement comparable à la crise de la notion de dimension,* curieusement analogue au caractère fractionnaire de nos récentes conceptions en matière de physique théorique, avènement d'une désinformation « transpolitique » qui n'a d'égal que l'excès d'informations ; incertitude quant au statut des personnes et des lieux dont l'évolution historique du droit, depuis le *foncier* des origines agraires et pré-géométriques des sociétés, jusqu'au *droit spatial* (sidéral) actuel en passant par les péripéties du *droit maritime* (les avatars de la Conférence Internationale sur le droit des mers, par exemple) ou du *droit aérien* (la déréglementation tarifaire...) indiquent bien la perspective, une perspective sans horizon ou plutôt dont l'horizon est « négatif », négatif comme ces films destinés à impressionner nos rétines. Droit momentané, législation de l'instantanéité, tribunaux d'exception, gouvernement par décrets, par ordonnances, état d'urgence, *indices d'une intensivité transpolitique destructrice de la permanence des lois, de la longue durée du droit, de la persistance d'un Etat civil,* persistance infirmée désormais par l'instabilité des situations d'emploi, de logement, la fréquence des échanges et des flux « transfrontières », signes de décrépitude d'une *paix civile* dont les technologies d'avant-garde menacent sans cesse les acquis et pour laquelle les notions de *terrorisme et d'attentat d'Etat* indiquent assez l'issue : depuis la désurbanisation du Cambodge par les Khmers rouges, la réalisation prochaine du *Grand Apartheid* Sud-Africain, la création de véritables *précipités extraterritoriaux internes,* homelands pour des populations indigènes ravalées au rang d'intouchables, sans omettre cet autre

aspect de la dérégulation métropolitaine actuellement causée par la désindustrialisation des agglomérations européennes et américaines, le dépérissement des grands centres urbains tels Detroit, Chicago, Cleveland ou Saint Louis, cités discréditées comme centres des régions industrielles américaines, villes déchues comme le fut, en son temps, leur centre-ville transformé en ghetto pour les populations discriminées... phénomènes apparemment inverses et pourtant identiques à ceux d'Afrique du Sud — où les banlieues sont déclarées *Zone blanche* — ce qui permet d'expliquer l'élection récente de maires de couleur, la venue d'une majorité urbaine noire, la transformation des métropoles de l'Est des Etats-Unis en zones sinistrées, « slump city » identique à celle de la dépression industrielle britannique et dont les préparatifs du président Reagan en matière de « protection civile », indiquent bien la tendance puisque ce dernier vient d'approuver en 1982, *un plan de sept ans pour reloger les deux tiers de la population américaine,* accordant plus de 4 milliards de dollars pour la période considérée. Ainsi, au cours de la décennie quatre-vingts, 380 régions à hauts risques devraient être évacuées dans autant de régions *de relocation provisoire,* doublant le pourcentage de survivants espérés dans l'éventualité d'un conflit nucléaire.

On devine aisément derrière ce programme de redéploiement métropolitain, les arrière-pensées des responsables de l'Etat de l'Union. La dérégulation économique si souvent vantée par les « Nouveaux économistes » américains trouverait là son aboutissement. Le « grand dérangement » monétaire et tarifaire ébauché par les firmes multinationales au début de la décennie soixante-dix, devien-

drait cette fois, celui de l'aménagement urbain. La paupérisation du sous-continent andin atteindrait alors l'ensemble du continent américain. Avec l'abandon de populations rendues surnuméraires et improductives par l'essor de l'automation, les progrès de la télé-informatique, le déclin crépusculaire de *l'Etat-providence* trouverait une géographie volontaire à la mesure de la déchéance de l'assistance, géopolitique de l'urgence, du chômage et du dénuement illustrant la venue d'un *Etat-destin* post-industriel et transpolitique fondé sur la menace, le risque apocalyptique et non plus sur l'ennemi politique, le concurrent économique, l'adversaire ou le partenaire social, véritable compte à rebours de l'Histoire, fin du principe de l'assemblée territoriale et du droit de cité, où les lieux, les hommes et les choses deviendraient interchangeables à volonté.

Sous cet angle, la *décentralisation* prendrait, en France notamment, un tout autre sens que celui d'une autonomie accordée aux régions, elle signalerait la fin de l'unité de lieu du vieux théâtre politique de la Cité et son remplacement prochain par une *unité de temps*, une chronopolitique de l'intensivité et de l'interactivité, technicité succédant à la longue durée de la Cité, architecture de systèmes remplaçant définitivement le système de l'architecture et de l'urbanisme contemporains.

II

En fait, les idéologies alternatives ou marginales ne sont nullement des résistances civiles à l'oppression, mais, à l'instar des idéologies de libération, l'anticipation de situations d'abandon, abandon activement recherché par les pouvoirs des diverses communautés en présence, communauté internationale, nationale, partenaires sociaux ou familiaux et ceci quelle que soit leur situation économique, leur régime politique.

Aux souhaits d'autogestion, d'auto-organisation affichés par les mouvements syndicaux, correspond en écho celui d'un *Etat minimum* revendiqué par les nouveaux économistes ; revendication qui s'appuie sur les capacités productives de technologies qui ne nécessitent plus le plein emploi, la présence réelle et effective des travailleurs.

La demande d'autonomie n'est donc ici que le symptôme d'une recherche collective et simultanée d'inertie, une inertie caractéristique de la non-séparabilité des événements contemporains, confinement dont le mouvement écologique naissant pressentait déjà l'ampleur démesurée. C'est ici que le *survivalisme* nord-américain peut, sans doute, servir d'analyseur non seulement vis-à-vis des soi-disant « espaces de liberté » des marginaux de la contre-culture, mais également vis-à-vis de l'acculturation provoquée par la mise en œuvre du *néo-conservatisme* américain.

En effet, dans la mesure où les références sont identiques : apocalypse atomique, récession, pollu-

tion, le mouvement survivaliste s'inscrit dans une même perspective eschatologique. Axé sur le rejet de la cité moderne, le refus de la dépendance économique et de l'assistance publique, fondé sur l'urgente nécessité d'une *diaspora métropolitaine*, le *survivalisme*, qui compte déjà 4 millions d'adhérents, renforce la tendance à l'émancipation des populations et confirme la fin prématurée de l'attraction ville/campagne, telle que l'indiquent le redéploiement industriel et financier et les mesures de « défense civile » récemment prises par l'administration territoriale américaine, mesures qui préfigurent une régression organisée, la venue d'une *auto-subsistance post-industrielle*, auto-subsistance qui s'accompagne toujours d'une *auto-défense*[2] avec ce que cela suppose à terme de décomposition des sociétés, des mœurs et de l'urbanité coutumière.

Une remarque s'impose ici, elle semble décisive en matière d'organisation territoriale et sociale : contrairement à l'adversaire, à l'ennemi *déclaré*, la menace, le danger *supposé*, tant aux plans économique, écologique que stratégique, ne contribuant aucunement au rassemblement, au regroupement géographique et démographique, mais à l'inverse au démembrement précoce, au redéploiement des unités menacées, unités de production, d'habitation ou d'administration, on entrevoit le *processus centrifuge* et socialement dissuasif qui contribue aujourd'hui à défaire, avec l'organisation du peuplement territorial, le tissu social et familial hérité d'un récent passé de productivité, productivité d'une main-d'œuvre nécessairement abondante et massive, tant au plan de la *force de travail industrielle* qu'à celui de la *force des armes*

conventionnelles, d'où le déclin mésestimé quant à sa signification de la conscription, du service militaire, déclin comparable en tout point à celui de l'emploi qui préface celui de la citoyenneté de droit.

Après l'éclatement de l'ancienne famille élargie, issue du mode de vie rural, l'actuelle désintégration de la famille nucléaire urbaine enlève progressivement toute capacité de résistance organisée aux populations menacées. La revendication d'autonomie des femmes ou des enfants, l'autarcie souvent recherchée par les pères chômeurs ou fugueurs, la séparation obligée des parents et des grands-parents, la haute mobilité de l'emploi, son extrême précarité, la trop grande fréquence des déménagements, contribuent à retirer aux différentes collectivités leur « armement principal », *cette cellule de résistance à l'oppression que constitue finalement la famille.*

Plus de véritable concentration civile, presque plus de concertation politique valable... si selon le stratège, l'armement ce n'est ni le soldat, ni les moyens employés mais d'abord : la *position,* la *disposition* et la *direction* des forces en présence, l'actuel redéploiement métropolitain tend à désarmer définitivement le système conjonctif de la société civile, l'unité de voisinage, la cellule familiale, la possibilité même d'une quelconque opposition à l'oppression, oppression qui revêt aujourd'hui d'autres formes que celles de la tyrannie d'un parti, d'une classe ou d'un individu, *puisque l'unicité totalitaire s'avance masquée par les progrès des technologies, technologies civiles ou militaires qui n'ont que faire de la démocratie.*

Si l'on observe d'ailleurs l'histoire récente de l'opposition populaire et de la résistance civile

organisée, on s'aperçoit que l'innovation n'est pas l'émeute, l'insurrection urbaine, mais la grève et surtout la *grève générale*, cette inertie programmée à l'avance, propagée par les syndicats ouvriers du siècle dernier...

Non plus l'interruption dans l'espace mais déjà l'interruption dans le temps. Non plus le rempart, la barricade, l'état de siège d'une ère d'extensivité généralisée, mais l'arrêt de travail, l'occupation, interruption du trafic significative d'une ère d'intense interactivité, état d'urgence habituel aujourd'hui. Malheureusement, cette résistance véritablement révolutionnaire se signalait comme étant celle d'une période d'emploi et de croissance... en période de récession, d'abandon systématique de la main-d'œuvre non-qualifiée et de désindustrialisation, *c'est le lock-out patronal qui devient à son tour général, renversant les rapports de forces.* Le chômage « technique », l'emploi « temporaire » ou « intérimaire », le *job sharing*, partage du salaire, division du travail contribuant au dédoublement de la personnalité du travailleur, etc., renversent les conditions et les possibilités d'une quelconque défensive civile, à l'exception toutefois de la grève générale de l'impôt. En effet, l'opposition civile à l'oppression et à l'injustice ne passant aucunement par la production d'armes nouvelles, faute de ces moyens, la résistance civile n'utilise le plus souvent (en dehors des armes velléitaires dont elle dispose abondamment) que l'espace-temps de sa quotidienneté, se servant au mieux du milieu, du CONTINUUM morphologique restreint qui est le sien. Or, c'est justement ce *dispositif spatio-temporel* qui est ruiné par l'essor des technologies de pointe mais également par le redéploiement post-industriel

résultant de l'intense interactivité des échanges « transfrontières ».

Le *terrorisme* n'est ici qu'une preuve parmi d'autres de l'échec de l'opposition démocratique puisqu'il entraîne toujours un double renforcement de la coercition, le développement des « forces de l'ordre », la sophistication croissante de leurs moyens de prévention, de leur armement, la probable montée d'un *Etat policier* (y compris dans les démocraties) et ensuite, au bout d'une certaine durée de lutte armée, la militarisation réactionnaire des meilleurs éléments de la résistance organisée (voir ETA, IRA, etc.).

L'utilité évidente des luttes populaires armées dans les guerres de libération nationale nous a abusés sur la valeur opérationnelle de l'attentat partisan, et les conflits de « décolonisation » ont en réalité servi de propagande à une procédure de lutte qui n'avait rien de commun avec une véritable *résistance civile organisée.*

Au-delà de la « guérilla », le développement du « terrorisme » le prouve abondamment, forme exotique d'une délinquance transpolitique, avatars d'une minorité désespérante et désespérée, le terrorisme n'est aujourd'hui d'aucune utilité pratique. Si pour André Malraux en 1930, la révolution *c'était « un camion, des hommes et des fusils »*, quarante ans après, pour les Brigades Rouges, c'était seulement *une moto, deux hommes et un revolver...* poursuivant cette logique logistique, à la fin du siècle la révolte devrait être passive, inerte par la force des choses donnant ainsi raison aux partisans de la résistance civile non violente.

En fait, la conquête de l'indépendance et la création d'un nouvel Etat national telles qu'elles ont été

réalisées par les différents « fronts de libération » du Tiers-Monde, n'ont rien de commun avec la résistance à l'ENDO-COLONISATION métropolitaine que nous venons de tenter d'évoquer. Finalement, l'illusion généreuse qui a marqué l'époque du déclin de la coercition lointaine, l'EXO-COLONISATION des Empires centraux, a aussi atteint la véritable nature de la résistance à l'ère des technologies de la coercition rapprochée.

Quelque part, les présupposés éthiques et politiques de la résistance à l'injustice sont viciés par l'absence d'analyse de la question militaire, ainsi que par celle de l'extraordinaire *révolution du mode de contrôle et de destruction à distance*, révolution dont l'importance historique rejoint celle du *mode de production* au siècle dernier, mais dont les conséquences pour la société civile et la démocratie sont encore loin d'être estimées à leur juste valeur. Les dernières doctrines en matière d'échanges nucléaires permettent de juger de l'état critique d'une stratégie de dissuasion qui affecte non seulement le redéploiement des villes, des entreprises, mais également celui des missiles.

En effet, avec les récents progrès balistiques, tout se joue désormais dans de très courts laps de temps : quelques minutes pour le long terme, quelques secondes voire quelques fractions de secondes pour le court terme. Rappelons par exemple que la *doctrine de la première frappe* exige que pour atteindre leur cible les missiles nucléaires soient tirés avant même que ceux de l'adversaire aient pu quitter le sol. Le temps de réaction est alors si court qu'en période de tension internationale la paix ou la guerre sont décidés par ordinateur, c'est ce qu'on appelle : LAUNCH ON ALERT SYS-

THM... Il en est d'ailleurs symétriquement de même en ce qui concerne les représailles, comme l'explique l'un des promoteurs de la force de frappe française, le général Gallois :

« Les forces de représailles doivent être créditées d'une mise en œuvre quasi automatique. Cette quasi-fatalité de la réaction à la menace est indispensable. »

L'Etat critique ou plutôt *l'espace critique* dont il a été question précédemment l'est donc au moins autant au plan de l'instantanéité des moyens de communication de masse qu'au plan des performances des vecteurs de délivrance de la destruction massive, ce qu'explique parfaitement un ancien sous-secrétaire américain à la Défense, W.J. Perry qui déclarait récemment : « Si je voulais résumer d'une phrase la discussion actuelle sur les missiles de précision et les armes de saturation, je dirais *dès que vous pouvez voir la cible, vous pouvez espérer la détruire.* »

Ainsi, la fonction de l'œil devient-elle simultanément celle de l'arme. Aux anciennes lunettes astronomiques, au télescope de Galilée, succède le télescopage d'une destruction infligée instantanément ou presque et ceci quelle que soit la distance, la focale envisagée...

L'interactivité des moyens de communication de la destruction rejoint donc maintenant celle des moyens d'information : *l'instantanéité de l'interface télévisée devient celle de la visée, celle de la non-séparabilité des événements militaires dans la conduite de tir des représailles* qui sous-tend la dissuasion. D'où l'actualité, le caractère d'extrême urgence des discussions sur la crise de la dissuasion nucléaire, l'éventualité d'une guerre atomique

limitée, l'idée d'attaque pré-emptive, discussions qui ne résultent pas tant d'une quelconque volonté de puissance des militaires en présence (à l'Est ou à l'Ouest) que de l'extrême rapidité des moyens de détection et de destruction de la troisième génération ; rapidité qui contribue aujourd'hui à détruire avec le temps de la réflexion (combien nécessaire en matière de déclaration de guerre), le distinguo entre l'offensive et la défensive, le direct et le différé, l'arrière et l'avant d'un dispositif de représailles qui sous-tendait, depuis longtemps déjà, la stratégie de la dissuasion, l'équilibre de la terreur.

Lorsque John J. Maresca, ministre conseiller auprès de l'ambassade des Etats-Unis à Paris, écrit par exemple que : « Dans la guerre moderne *les événements se produiront probablement avec autant de rapidité que de violence* », et que « *les dimensions* nouvelles (espace aérien, territoire en retrait) s'ajouteraient à celles de la ligne de front sur laquelle s'engageaient les combats lors des conflits traditionnels, et qu'en conséquence, *pour gagner il convient désormais de passer immédiatement de la défensive à l'attaque pré-emptive* sur les arrières de l'ennemi, comme sur la ligne de front », il résume à sa façon, l'effet de non-séparabilité des échanges en matière de guerre nucléaire, le fait que là comme ailleurs la « limitation » soit devenue « commutation », interchangeabilité des actions et des positions.

De fait, la promptitude des engins exterminateurs est sanctionnée désormais pour ce qu'elle est : l'essence même de la guerre, « guerre pure » capable d'effondrer la différence de nature entre *défense* et *offense*, différence qui marquait la différence de volonté des adversaires, mais également celle qui

distinguait encore la guerre *imposée* de la guerre *préventive,* fusion, confusion des situations, réversibilité des positions qui contribueront, tôt ou tard, à instaurer au-delà de l'équilibre de la terreur, un terrorisme d'Etat à Etat, le déclenchement d'hostilités préventives, « attentats d'Etat » aux conséquences incalculables.

III

Dans ce dispositif interactif, l'absence d'étendue équivaut à l'absence de délais, le temps est si court entre la première et la seconde frappe qu'il interdit désormais toute différence de nature entre l'attaque inopinée et les représailles massives, au point de contraindre bientôt les partenaires/adversaires du jeu de la guerre à tirer les premiers...

Le *droit de préemption* actuellement revendiqué par le Pentagone équivaut donc à nier, non seulement la profondeur de champ du territoire adverse mais, ce qui est plus inquiétant, la profondeur de temps nécessaire au dispositif de riposte, dispositif sur lequel reposait pourtant la crédibilité de la paix atomique entre l'Est et l'Ouest. D'où cette volonté de préparer l'opinion publique à l'éventualité d'une guerre nucléaire, en Europe notamment, guerre atomique « tactique » que les forces américaines prétendent pouvoir gagner par des « opérations offensives précoces », des *attaques préemptives,* autre nom d'une guerre préventive qui, répétons-le, ne résulterait pas tant de la volonté de puissance des états-majors américain ou sovié-

tique que de la puissance des nouveaux matériels, puissance de délivrance instantanée qui risque un jour de rendre la guerre involontaire, ruinant définitivement le fragile équilibre du monde.

De fait, la défensive est devenue « offensive » depuis que la dissuasion stratégique a eu pour principale conséquence de provoquer la course aux armements « tactiques », l'incessant perfectionnement scientifique et technique des vecteurs de délivrance conventionnels et nucléaires, l'accélération de leur vitesse, la multiplication des charges explosives, la précision de leur guidage. Depuis, tout est en première ligne exposé à l'avant-scène d'une destruction instantanée, *surexposé dans l'interface d'une interactivité qui prive de réalité, les lieux, les choses, les adversaires en présence,* mais également les notions militaires, les concepts politiques et géopolitiques qui résultaient pour l'essentiel d'une *unité de temps et de lieu* qui disparaît aujourd'hui sous nos yeux.

Cette *déréalisation* progressive des rapports de force entre l'Est et l'Ouest a d'ailleurs atteint depuis une dizaine d'années au moins les raisonnements stratégiques en matière de doctrine d'emploi des matériels de guerre, créant une confusion croissante entre « doctrine de production » (logistique industrielle) et « doctrine d'emploi » (stratégie militaire), elle atteindra demain, si nous n'y prenons garde, la décision politique de la guerre, entraînant la mise en œuvre fatale de *l'automation de la décision,* l'invention transpolitique de cette « machine de déclaration de guerre », machine du Jugement Dernier, DOMESDAY MACHINE qui parachèverait l'innovation de la machine de guerre au tout début des temps historiques.

Déjà, les conséquences prévisibles du déploiement des EUROMISSILES amènent certains experts à envisager très sérieusement la mise en place en 1984 de *l'automation de la dissuasion ;* selon l'un d'eux, Egon Bahr : « Il faut s'attendre à ce que l'Union soviétique déploie des fusées SS.22 de 900 km de portée et SS.23, 500 km de portée, en Tchécoslovaquie et en République Démocratique Allemande. Ce serait là une situation nouvelle puisque ces fusées pourraient atteindre leurs objectifs en Allemagne de l'Ouest, entre deux et deux minutes et demie. Ce serait un système de tir automatique. » Or, cette menace est autrement redoutable à terme que celle d'un affrontement local, elle signale le déclin de la responsabilité des chefs d'Etat en matière de déclenchement des hostilités, la soumission définitive de l'intelligence politique et diplomatique aux appareils militaires. Force est pour nous de constater ici que la quasi-fatalité de la mise en œuvre des représailles, pressentie par le général Gallois, conduit aujourd'hui à éliminer l'intervention humaine dans la boucle : *détection, désignation, poursuite et engagement des armes,* et donc, à nous abandonner à la fatalité d'une procédure cybernétique, avec les retombées que cela suppose au niveau des relations d'Etat à Etat.

Prolongeant en quelque sorte le dernier discours d'Eisenhower dénonçant, en 1961, le complexe militaro-industriel, le président Carter déclarait dans son discours d'adieu : « Ce n'est peut-être plus qu'une question de temps avant que la folie, le désespoir, la convoitise ou les erreurs d'évaluation libèrent cette force effroyable. Une guerre nucléaire mondiale libérerait en effet une puissance destructrice supérieure à celle dégagée pendant la totalité

de la Deuxième Guerre mondiale, et ceci, *à chaque seconde* du long après-midi qui serait nécessaire au lancement de tous les missiles et au largage de toutes les bombes. *A chaque seconde aurait lieu une Seconde Guerre mondiale* et les premières heures feraient plus de morts qu'il n'y en eu dans toutes les guerres de l'Histoire. »

Question de temps, effectivement, où l'on peut se demander ce qui serait le plus terrifiant, de la quantité de destruction infligée, de la mortalité ou de l'extrême rapidité des événements, événements qui surviendraient avec autant de puissance dévastatrice que de promptitude, Seconde Guerre totale, guerre totale d'une seconde chaque seconde, guerre du temps résultant de la non-séparabilité des événements, comparable au télescopage frontal de deux véhicules dont les vitesses, loin de se soustraire, se cumulent, *effet de miroir de la vitesse de propagation des messages, des missiles,* où s'efface la responsabilité directe du décideur humain, chef de l'Etat ou chef d'état-major, conséquence fatale d'une course aux armements qui n'était finalement que l'armement de la course vers l'inertie, confinement logistique où les forces adverses se sont mutuellement renforcées à leurs propres dépens, abolissant les notions de parité, d'équilibre, sur lesquelles reposait la dissuasion nucléaire, au profit d'effets multiplicateurs que nul ne contrôle ; effets induits qui proviennent moins de la quantité de destruction des matériels de guerre que de leur rapidité ; promptitude, accélération des échanges et des communications qui atteignent désormais un seuil critique *en assurant l'immédiate réversibilité des actions, des décisions ;* interaction où les adversaires échangent instantanément leurs intentions, leur

engagement offensif ou défensif, au point de confondre avec leur position sur le terrain, leurs convictions réciproques, l'estimation de ce qui survient...

De fait, cette situation ne répond plus au schéma géostratégique classique, schéma qui supposait toujours la complémentarité des actions offensives et défensives, et ceci à chaque instant de l'affrontement ; or, le déplacement récent de la « stratégie d'intervention globale » : de *l'espace-temps* (atmosphérique, hydrosphérique, lithosphérique) à *l'espace-vitesse* (dromosphérique et sidéral) nous fait pénétrer dans un outre-monde sans commune mesure avec celui de l'histoire militaire, outre-monde ou plus exactement « outre-espace » qui ressemble à s'y méprendre à celui de la mécanique quantique, celui de ce QUANTUM d'action, forme-image dépourvue de réalité mais cependant capable d'abolir la physique classique, l'espace-temps newtonien, et avec eux les systèmes de références stratégiques et tactiques, systèmes qui supposaient un avant, un arrière, un présent, un passé et un futur, système d'emploi du temps et de l'espace où les protagonistes possédaient encore une identité, une volonté distincte, une position, une disposition et une direction générale de leur force ; volonté et identité qui s'estompent aujourd'hui dans la fusion/confusion d'un espace-vitesse où s'échangent et se troquent caractères et caractéristiques réciproques, organisant un champ d'affrontement dont l'étendue et la profondeur se situent moins, malgré les apparences, dans l'espace atmosphérique que dans la seule « profondeur de temps » des vecteurs techniques, vecteurs d'accélération infinie qui déplacent la guerre de son milieu physique naturel et humain à

son essence (non pas métaphysique mais microphysique) et ceci, non seulement au niveau de l'explosif nucléaire, mais surtout, ce qui est inaperçu, au niveau des vecteurs de délivrance instantanés : armes à rayonnement renforcé, armement à faisceaux dirigés, canon à particules, laser, etc., implosifs capables de détruire les hommes, les matériels mais surtout le *champ de la guerre*, cette profondeur de champ de la guerre nucléaire qui permettait hier de distinguer, avec l'adversaire, les phases de l'escalade : de l'affrontement conventionnel restreint à la guerre atomique généralisée, en passant par l'éventualité d'une « guerre nucléaire limitée »... C'est finalement cette situation qui présente aujourd'hui le plus de gravité, dans la mesure où elle échappe aux responsables civils et militaires.

A la volonté de puissance des nations industrielles mettant en pratique au début du siècle les techniques de la *guerre totale*, succède en ce moment même la mise en œuvre théorique d'une guerre totalement involontaire, par des nations post-industrielles investissant de plus en plus dans l'informatique, l'automation, la cybernétique, sociétés où déclinent l'utilité de la force de travail de l'homme, la responsabilité *directe* des personnes, au profit de pouvoirs de substitution « anticipés » ou « différés », pouvoir de système d'armes auto-dirigés, de réseaux de détection auto-programmés, *répondeurs automatiques* qui conduisent l'humanité au confinement d'une attente désespérée.

L'association des adversaires dans la stratégie de dissuasion devient leur soudaine confusion dans le mixte, l'interface résultant de la pression dromosphérique des engins, vecteurs de délivrance fonctionnant à la vitesse de la lumière, arme-laser,

canon à protons, armement utilisant l'énergie de fusion. Rappelons ici que l'*espace dromosphérique*, l'espace-vitesse, est physiquement décrit par ce qu'on appelle « l'équation logistique », résultat du produit de la masse déplacée par la vitesse de son déplacement (MxV). Or, lorsqu'il ne s'agit plus de masses importantes (obus, fusées, missiles...) mais de particules élémentaires, l'espace de l'action n'est plus celui des dimensions, l'espace de la physique classique, mais celui de la mécanique quantique, celui de ce « champ » susceptible de fluctuation, de polarisation dont le quantum d'action est l'unité de mesure, « unité » qui ne se situe ni dans l'étendue, ni dans la durée, au point qu'Einstein devait déclarer : « *Nous devons renoncer à décrire les événements atomiques comme se passant dans l'espace et le temps*[2]. » Parmi ces événements, nous devons désormais inclure la guerre atomique, probabilité catastrophique qui réfère moins au pouvoir des hommes d'Etat qu'au principe d'incertitude de la physique quantique, principe qui interdit de reconstituer la trajectoire des particules, tout simplement parce que cette trajectoire n'existe pas ! ou n'existe plus, dans l'exemple des armes à rayonnement succédant aux engins balistiques...

Pour illustrer ce propos, rappelons que le tube cathodique responsable de l'interface télévisée est un accélérateur de particules, un *canon à électrons*.

Or, les récentes mises en garde du président Reagan à l'Union soviétique, en mars 1983, concernent le déploiement désormais prévisible d'armes à faisceaux dirigés, utilisant les rayonnements électromagnétiques ou corpusculaires : canon à protons, canon à électrons relativistes, armements utilisant les propriétés de l'énergie de fusion thermonu-

cléaire... Il suffit donc, pour estimer la mutation affectant le champ de la guerre, de comparer la *cible* et les projectiles balistiques de la première et de la deuxième générations d'armements atomiques (bombe, obus, fusée...) et l'*écran* du tube cathodique, tube-à-vide analogue à celui des armements de la troisième génération, armements qui ne se propagent plus dans le CONTINUUM classique, mais dans *un milieu énigmatique où le contenant n'est plus indépendant du contenu,* éther retrouvé par-delà la physique classique, éther quantique où s'agitent et se débattent, à l'instar des particules élémentaires, les foules et ceux qui les dirigent, soumis aux mêmes *lois des probabilités,* lois qui n'ont que faire de la géopolitique, où l'identité, la spécificité des adversaires en présence s'effacent et disparaissent au bénéfice de tendances probabilistes que nul ne maîtrise et dont les scénarios, les sondages et autres manipulations statistiques dénoncent l'existence, par-delà les conseils et les consultations diplomatiques traditionnelles.

Il en est de même de la géostratégie des blocs Est-Ouest : l'absence de champ détermine moins le déploiement de missiles en Europe ou aux Etats-Unis (SS.20, Pershing 2, Missile MX...) que celui d'automatismes dissuasifs, la mise en place de *l'automation de la décision en matière de déclaration de guerre,* la fin du duel séculaire qui distinguait hier, l'action de la réaction, la volonté de puissance de l'impuissance, mais également le lieu du milieu, *topologie du non-lieu,* conséquence du non-sens de la stratégie nucléaire, jeu d'une guerre « électronique » tout autant qu' « atomique », où l'interface instantanée succède au face à face des armées, aux grandes batailles du passé, mixage d'une violence

inouïe où les protagonistes fusionnent à l'instar de leurs armements, perdant avec leur singularité, le bénéfice de leur volonté politique, volonté de défense ou de puissance indifféremment confondues en un même amalgame ; perte définitive du caractère opérationnel des moyens de destruction résultant de la trop grande célérité de leur délivrance à distance ; vitesse de la violence ou plus exactement violence d'une vitesse inégalée, vitesse de la lumière, étalon de transfert de la guerre, de son milieu, à son essence, à sa nature ; *guerre pure* qui contribue à l'inversion des termes de la puissance, comme elle conduit chacun des antagonistes à l'immédiate réversibilité des conditions de possibilité de l'affrontement.

En fait, nous observons ici le même mouvement que celui qui suivit la découverte de la poudre, l'invention et le développement de l'explosif moléculaire en Orient, avec le *pot-explosif*, l'utilisation d'artifices pyrotechniques et ensuite, en Occident, après l'innovation du canon, du boulet et de l'obus, *l'aménagement de l'espace-temps de la propulsion, la projection lointaine de la destruction*, l'augmentation de la vitesse initiale des projectiles et de la puissance de feu, mais aussi et concurremment, l'invention scientifique de la balistique, essentielle à la conduite du tir, aux plans de feux, mais encore à l'organisation de la Cité, du territoire tout entier avec le déclin de la féodalité, l'émergence du centralisme monarchique, l'apparition d'un pouvoir absolu, l'inertie d'une capitale nationale...

Avec l'explosif nucléaire tout commence de nouveau avec l'arme statique : la *bombe* géante et intransportable du désert du Nouveau Mexique en 1945, et ensuite, avec « Little Boy », la bombe ato-

mique aérotransportée d'Hiroshima. Course à la puissance mais aussi à la petitesse et à la légèreté qui devait mener l'armement de la première génération, de la fission nucléaire à la fusion thermonucléaire et se prolonger par la suite avec l'obus, l'artillerie atomique.

Enfin, après la course à la puissance dévastatrice de l'atome et la miniaturisation des charges de la seconde génération, nous assistons en ce moment même au lancement d'une course à la vitesse et à la précision de la délivrance, avec l'essor d'une « balistique » électromagnétique et corpusculaire qui propulse la guerre au-delà de l'espace classique avec les armes laser, les systèmes d'armes projetant des faisceaux de particules neutres ou chargées (protons positifs, neutrons ou électrons négatifs) armement de la troisième génération qui ne se contente plus comme ceux du passé d'aménager l'espace-temps de la Dissuasion (on se souvient de l'épisode du téléphone rouge), d'organiser la propulsion intercontinentale de la destruction, mais à l'inverse de supprimer la durée, l'étendue, la profondeur de champ géostratégique, par l'instantanéité d'une implosion où s'efface jusqu'au libre-arbitre des protagonistes.

Une telle extrémité conditionne non seulement l'avenir de la Cité, le devenir du peuplement humain, mais le développement, la nature des sociétés. En effet, si l'invention des différents *matériels de guerre* a contribué au cours de l'Histoire à définir la forme urbaine, l'aménagement géopolitique, l'innovation récente de *l'immatériel de guerre* contribuera demain au déménagement de l'agglomération métropolitaine, d'où l'importance symptomatique du « Plan de sept ans » du président Rea-

gan, non comme mesure de protection civile effective mais comme prémonition d'un futur réajustement de la cité nord-américaine à l'organigramme de défense des Etats-Unis, réorganisation qui conduira tôt ou tard à la remise en cause de la concentration urbaine de l'ère industrielle et à un nouveau dérangement, *effraction morphologique de l'Etat de l'Union*, caractéristique du déclin des stratégies territoriales et de l'avènement d'une « logistique globale », résultat de l'intense contraction tellurique des techniques qui conduit les sociétés post-modernes au seul aménagement du temps, au confinement d'une dernière « capitale », *capitale du temps mort*, moment d'inertie d'un environnement technique qui succède à la sédentarité de la Cité, à la longue durée du peuplement géographique où l'intensivité des communications et des télécommunications supplée à l'extensivité territoriale, forme-image d'un peuplement du temps où les transferts et les transmissions instantanés auront enfin pris le pas sur la fixité du peuplement de l'espace métropolitain.

Finalement, le grand mouvement des connaissances (scientifiques, techniques), l'aperçu d'un état intime de la matière, n'auront été qu'une suite de procédures signalant par avance ce qui allait survenir au sein de la culture occidentale, le déclin des repères visibles, la perte des référents sensibles, la désintégration des divers « étalons », démesure affectant l'interprétation des phénomènes, acculturation atteignant successivement la physique, la géophysique, pour s'achever par cette quête astrophysique et cosmogonique des « premiers instants de l'univers », rétrospective consistant évidemment à remonter le temps à l'aide de certitu-

des scientifiques, pour reposer une fois encore la question du commencement, ce fameux BIG-BANG, explosion de causalité qui devrait aboutir demain, selon les physiciens, à une gigantesque implosion de finalité, construction théorique ou méta-théorique capable de sauver la matière de l'absence de sens, de préserver la création d'un créateur, secret désir d'autonomie, *d'automation universelle* rejoignant les tendances apocalyptiques du moment, cette révélation de la précarité de la volonté humaine, figure d'un désespoir à la mesure de l'ambition des sciences, déception où s'estompe avec l'idée de nature du siècle des Lumières, l'idée de réel, au siècle de la vitesse de la lumière.

Juin 1983.

NOTES

Deuxième partie

L'EFFRACTION MORPHOLOGIQUE

1. Fernand VERGER : « Le satellite et l'informatique au service du géographe », *le Monde,* 1-12-1982.
2. Denis RANDET : « Les écrans plats », *la Recherche,* n° 125, 1981.
3. Denis RANDET : *idem.*
4. Gaston BACHELARD : *L'Intuition de l'instant,* éditions Gallimard.
5. Patrick BOUCHAREINE : « Le mètre, la seconde et la vitesse de la lumière », *la Recherche,* n° 91, 1978.
6. Florence TRYSTRAM : *Le Procès des étoiles,* éditions Seghers, 1979.
7. Patrick BOUCHAREINE : *idem.*
8. Evry SCHATZMAN : « La cosmologie : physique nouvelle ou classique ? », *la Recherche,* n° 91.
9. Evry SCHATZMAN : *idem.*
10. Evry SCHATZMAN : *idem.*
11. Paul VIRILIO : « L'engin exterminateur », revue *Silex,* n° 10, 1978.
12. Louis DE BROGLIE : *Continu et discontinu en physique moderne,* éditions Albin Michel, 1941.
13. Il s'agit de trois expériences réalisées à l'institut d'Optique d'Orsay, par MM. ASPECT, DALIBARD, GRANGIER et ROGER.

14. Jean PETITOT : *Traverses,* n° 24, « Géométrie du hasard », 1982.

15. Edmond COUCHOT : *Traverses,* n° 26, « Rhétorique de la technologie ».

16. Michel DE CERTEAU : *Traverses,* « Rhétorique de la technologie ».

17. B. MANDELBROT : *les Objets fractals,* éditions Flammarion, 1975.

18. B. MANDELBROT : *idem.*

19. En 1971, lors du vol Apollo qui devait permettre à Armstrong de poser le pied sur la lune, j'assistai à un phénomène étonnant : en regardant vers deux heures du matin le débarquement du premier homme, *j'apercevais l'astre des nuits, à la fois dans l'écran de ma télévision et dans ma fenêtre.* Voir à ce sujet : « Le littoral vertical », dans mon livre, *l'Insécurité du territoire,* éditions Stock, 1975.

20. Parmi les mathématiques transcendantes du XXe siècle, la logistique est de toutes la plus introspective : il s'agit d'une notation permettant d'énoncer et de traiter diverses propositions, tout en mettant en relief continuités et discontinuités.

21. Theoria, procession, défilé, processus...

22. Kurt Gödel (Princeton). La logique symbolique a produit un théorème important et curieux : la preuve de Gödel, méthode qui prouve l'existence d'un objet sans le produire.

23. Paul VIRILIO : « La dromoscopie ou la lumière de la vitesse », revue *Critiques,* 1978.

Troisième partie

L'ARCHITECTURE IMPROBABLE

1. Walter BENJAMIN : *L'homme, le langage et la culture,* éditions Denoel, 1971.

2. Walter BENJAMIN : *idem.*

3. Walter BENJAMIN : *idem.*

4. « *Le cinéma, c'est la vérité 24 fois par seconde* », Jean-Luc Godard.

5. L'ordinateur « LISA » de APPLE fait l'économie du clavier et fonctionne à l'aide d'une simple « souris électronique » qu'il

suffit de déplacer sur sa table, pour déplacer *dans le même sens* un curseur sur l'écran.

6. Walter BENJAMIN : *idem.*

7. Marcel PAGNOL : *Confidences,* éditions Julliard, 1981.

8. Paul VIRILIO : *Esthétique de la disparition,* éditions Balland, 1980.

9. Paris câblé en 1989, projet annoncé par M. Chirac en février 1983.

10. Paul de Tarse.

11. En 1985, deux satellites Hughes assureront les télécommunications entre les cités et les localités les plus reculées du Brésil.

12. J. ABELÉ et P. MALVAUX : *Vitesse et univers relativiste,* éditions Sedes, 1954.

13. A. EINSTEIN et L. INFELD : *L'évolution des idées en physique,* éditions Payot, 1974.

Quatrième partie

LA DIMENSION PERDUE

1. Paul VIRILIO : *Esthétique de la disparition,* Balland, 1980.

2. C. Costa de BEAUREGARD : *Le Second Principe de la science du temps,* éditions du Seuil, 1963.

3. I. PRIGOGINE et I. STENGERS : *La Nouvelle Alliance,* Gallimard, 1979.

4. B. MANDELBROT : *The Fractal Geometry of Nature,* éditions Freeman and C°, 1982.

5. Guillaume d'OCKAM : *Il ne faut pas multiplier les entités au-delà du nécessaire,* cité par MANDELBROT dans la revue *Débats,* mars 1983.

6. *Il n'y a pas de science de l'accident,* Aristote.

7. Octavio PAZ : *Conjonctions et disjonctions,* éditions Gallimard, 1971.

8. Compte rendu de l'exposition CAO/FAO. 83 - 24 janvier 1983 & Paris.

9. B. MANDELBROT : *Débats,* mars 1983.

10. B. MANDELBROT : *ibid.*

11. B. MANDELBROT : *Les Objets fractals,* Flammarion, 1975.

12. B. d'Espagnat : *A la recherche du réel,* éditions Gauthier-Villars, 1980.

13. J.-P. Changeux : *L'Homme neuronal,* éditions Fayard, 1983

14. Stephen M. Kosslyn : « Les images mentales », *La Recherche,* n° 108, 1980.

15. Rudolph Arnheim : *La Pensée visuelle,* éditions Flammarion, 1976.

16. Edmund Husserl : *L'origine de la géométrie,* éditions PUF, 1962.

Cinquième partie

L'ESPACE CRITIQUE

1. NODAL : nœud de télécommunication et pôle de télédistribution.

2. A ce sujet, la municipalité de Oak Creek, petite ville du Colorado, vient de prendre une mesure prémonitoire en rendant *l'autodéfense obligatoire,* punissant de 300 dollars d'amende tout adulte ne possédant pas une arme.

3. A. Einstein et L. Infeld : *L'Evolution des idées en physique,* éditions Payot, 1974.

BIO-BIBLIOGRAPHIE DE PAUL VIRILIO

Urbaniste, né à Paris en 1932.

Ancien directeur de l'Ecole Spéciale d'Architecture, 1972-1975. Spécialiste des problèmes concernant l'espace militaire et l'aménagement du territoire.

Membre du comité directeur de la revue *Esprit,* 1969-1975.

Membre du comité rédacteur de la revue *Cause Commune,* de Jean Duvignaud. Editions 10/18. Christian Bourgois.

Rédacteur à la revue *Critiques,* 1974-1982.

Membre du comité de la revue *Traverses* depuis 1975 (revue du Centre de Création Industrielle, Centre Georges-Pompidou).

Directeur de collection aux éditions Galilée. 1974-1980.

Membre fondateur du CIRPES (Centre interdisciplinaire de recherches de la paix et d'études stratégiques) avec MM. Vernant, Joxe, Charnay, Rosenstiehl, etc.

Principaux ouvrages :

Outre de nombreuses publications techniques, Paul Virilio est l'auteur de :

1975 - *Bunker Archeologie.*

Etude sur l'espace militaire européen de la Seconde Guerre mondiale aux éditions CCI. Les travaux de Virilio (documents photographiques et cinématographiques) ont été l'objet d'une exposition *Bunker Archéologie* au Musée des Arts Décoratifs à Paris, de décembre 1975 à mars 1976.

1976 - *L'Insécurité du territoire.*

Essai sur la géopolitique contemporaine, éditions Stock, collection « Monde Ouvert ».

1977 - *Vitesse et Politique.*

Essai de dromologie. Une étude sur les retombées politiques de la révolution des transports, éditions Galilée — collection « L'espace Critique », directeur : Paul Virilio.

1978 - *Défense populaire et luttes écologiques.*

Les conditions d'une résistance à la guerre. Editions Galilée, collection « Débats » (Michel Delorme).

1980 - *Esthétique de la disparition.*

Les effets sociaux du cinématisme, aux éditions Balland, collection « Le commerce des idées » (Jacques Borel).

A PARAITRE :

1984 - *Logistique de la perception.*

Essai sur l'utilisation des techniques cinématographiques dans les conflits au cours du XXe siècle. Aux éditions *Les Cahiers du cinéma* (directeur : Jean Narboni).

TABLE DES MATIERES

PREMIÈRE PARTIE :
La ville surexposée 7

DEUXIÈME PARTIE :
L'effraction morphologique 33

TROISIÈME PARTIE :
L'architecture improbable 85

QUATRIÈME PARTIE :
La dimension perdue 127

CINQUIÈME PARTIE :
L'espace critique 153

Notes 183

Bio-bibliographie de Paul Virilio 187

ACHEVÉ D'IMPRIMER SUR LES PRESSES
DE COX & WYMAN LTD. (ANGLETERRE)

Dépôt légal : janvier 1993
N° d'éditeur : 1093
Imprimé en Angleterre