

Espace. Temps. Information

I. La topographie des réseaux

lab-au@lab-au.com
&
salvino@salvaggio.net

'Le cyberspace. Une hallucination consensuelle vécue quotidiennement en toute légalité par des dizaines de millions d'opérateurs, dans tous les pays (...). Une représentation graphique de données extraites des mémoires de tous les ordinateurs (...). Des traits de lumières disposés dans le non-espace de l'esprit, des amas et des constellations de données. Comme les lumières de villes, dans le lointain'.

William Gibson, *Neuromancer*, 1984

Si en 1984 William Gibson transposait dans un roman d'anticipation une recherche et une analyse journalistique sur les probables développements technologiques des media, la vision qu'il proposait en son temps ne relève déjà plus de la fiction. En effet, les thèmes d'environnements virtuels et de réseaux sont actuellement au coeur d'un débat qui touche des disciplines comme l'architecture et l'urbanisme mais aussi la philosophie, les sciences, l'économie et la politique. A contrario, on peut également jeter un regard historique sur un ensemble de prédictions pessimistes dont l'infirmité constitue la charpente même de nos vies quotidiennes dans leurs dimensions les plus usuelles¹ : ce qui semblait irréaliste et irréalisable il y a un siècle ou 15 ans seulement tisse aujourd'hui la trame des nouvelles expériences cognitives et sensorielles au travers desquelles la société contemporaine construit ses sous-systèmes fonctionnels ainsi que la conceptualité, la sémantique et l'ordre informatif qui les font pulser au coeur de nos représentations spatiales et temporelles.

Dans son roman, Gibson exploite les notions d'espace mental, de réseau, de mémoire et de numérisation, de manière non seulement à dégager les liens complexes qui les unissent mais aussi à les fondre dans un concept alliant espace et information qu'il appelle "matrice" collective.

Ce concept de matrice se réfère à une abstraction des réseaux, qu'ils appartiennent à l'univers technologique comme Internet, ou à l'univers urbain comme les villes-réseaux. La fiction de ce monde utilise par ailleurs des descriptions s'inspirant de modèles architecturaux et urbains pour les caractères d'organisation spatiale et

¹ 1876, "This 'telephone' has too many shortcomings to be seriously considered as a means of communication. The device is inherently of no value to us.", Western Union Internal Memo.
1899, "Everything that can be invented, has been invented.", Charles H. Duell, Commissioner, US Office of Patents.

1949, "Computers in the future may weight no more than 1.5 tons.", Popular Mechanics.

1994, "The Internet is --and will remain-- a marginal phenomenon.", Bill Gates, CEO Microsoft.

sociale. L'évidence que les concepts d'espace mental et de cyberspace sont directement liés à une expérience spatiale et temporelle de l'architecture et de la ville démontre l'utilité des démarches expérimentales qui soutiennent l'introduction des nouvelles technologies dans la pratique et la conception de l'architecture.

Internet, comme exemple emblématique des réseaux, est devenu un des médiums incontournables de diffusion de l'information, élevé très vite au statut d'un modèle de communication (hypertexte). Comme dans la matrice où la notion d'espace et le concept de réseau ne font qu'un, Internet peut se définir comme un *non-espace* ou plutôt un support permettant la transmission de tout espace - information. De la même manière que la digitalisation du savoir a engendré une série de questionnements à l'échelle sociale, la transmissibilité de l'espace à travers les réseaux d'information perturbe les modèles traditionnels de la perception (réel-virtuel). A cet égard, on ne peut que constater une convergence finalement reconnue entre, d'une part, les questions suscitées par la capillarisation des réseaux dans la société et, d'autre part, un ensemble d'hypothèses injustement négligées de la physique théorique récente qui posent l'univers non plus comme composé des seules matière et énergie mais comme d'emblée pétri de matière, d'énergie et d'information. En effet, si l'on reconnaît avec Tom Stonier² que l'information constitue une propriété fondamentale de l'univers et non un simple moyen de nommer et de traiter cognitivement ses parties discrètes, il devient assez aisé d'étendre le débat consacré aux impacts de l'Internet sur les notions de temps et d'espace (c'est-à-dire les mêmes notions utilisées par la physique théorique classique) à un domaine conceptuel plus vaste qui intègre dans son propre fondement l'idée selon laquelle l'information façonne toute définition possible de l'univers au même titre que l'espace et le temps. La question habituelle du lien entre espace et temps dans une société digitalisée se mute ainsi en une série complexe d'interrogations parallèles et distribuées sur l'interconnexion de espace-temps-information du type : l'information repose-t-elle sur une réalité physique localisable dans l'espace (un cristal d'ADN par exemple) ? ou le temps a-t-il des effets sur la validité de l'information, à moins que le temps ne soit cette information même sur sa propre validité ? Aussi, d'avancée en avancée dans ce débat, on finit très vite par remarquer que le degré d'organisation de tout système d'espace-temps (donc d'une ville entendue comme organisation urbaine contextualisée) est fonction de la mesure de son information. Tout porte donc à considérer que la fluidification de la communication par le biais des nouvelles technologies digitales, précisément parce qu'elle modifie en profondeur la distribution de l'information, transforme en profondeur les différentes organisations possibles de l'espace et du temps, donc aussi les situations métropolitaines qui en constituent une des manifestations empiriques possibles.

L'augmentation continue de l'implication des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans les structures spatiales et sociales rend nécessaire la réévaluation du concept d'espace même. La description de l'urbain et de la société comme un champ relationnel entre des individus et un environnement met en évidence la conception de l'espace comme une matrice interactive, un médium de l'information et de la communication. La matrice électronique, par l'abolition des frontières et des distances, instaure l'ubiquité de ce nouvel espace. Alors que l'architecture a toujours été l'expression d'un site spécifique, d'une condition

² Tom Stonier (1990), *Information and the Internal Structure of the Universe*, New York : Springer-Verlag.

spécifique, les technologies digitales sont particulièrement indifférentes au lieu, insensibles à tout *ici* contextuel. En effet, les réseaux de télécommunication comme Internet proposent une expérience simultanée de “déterritorialisation” et de “reterritorialisation”, révélant l’émergence d’un nouvel espace public non plus relatif à un pourtour territorial mais à des temporalités multiples et superposées. C’est l’implosion de l’espace en faveur du temps, à savoir la possibilité de se projeter en temps réel dans des situations non-locales et simultanées.

La révolution numérique est passée avant tout par la mise en place et la diffusion d’un code binaire universellement reconnu et d’un support de transmission des informations, conditionnant l’accessibilité de l’information. En effet, dans le medium électronique tout est information et/ou support d’information, y compris l’espace. Les simulations tridimensionnelles d’espace par exemple transforment celui-ci en une série de paramètres transmissibles. Filtrée par la matrice digitale, toute construction d’espace est réduite en séquence d’information, en “bit.seconde” ; c’est la transposition d’une forme stable en information évanescence. Comme l’espace est inséparablement liée à l’expérience humaine, le processus de communication par un code binaire transpose notre expérience et notre perception de l’espace à l’intérieur du medium digital. D’un espace de flux déterminé par la congestion de l’infrastructure, nous entrons dans un ‘espace dans les flux’ de communication et de computation. Par conséquent la transformation par les codes et les protocoles de transmission ainsi que la gestion et structuration de l’information deviennent les paramètres incontournables et le fondement de nouveaux concepts d’espace. Alors que ces paramètres, comme l’information, sont purement abstraits et intangibles, leur transposition en matière visuelle ou en espace sensoriel devient l’enjeu principal de ce nouveau fondement.

Que ce soit par des métaphores spatiales comme la matrice de Gibson, ou des organigrammes tridimensionnels complexes, les représentations de l’espace d’information nous proposent chacune d’expérimenter leur vision comme autant d’applications de nouveaux concepts spatiaux en rupture ou en décalage avec les principes architecturaux et urbanistiques traditionnels. En effet, les nouvelles technologies affectent profondément le processus de conception de l’architecture, jusqu’à en faire une nouvelle discipline parlant de réseaux d’information à la place d’espace public et de la gestion des flux de données à la place de la gestion du trafic routier. Dans le contexte d’un réseau global saturé en informations dont la topologie mouvante défie l’imagination des concepteurs qui tentent de la représenter, l’architecture ne concerne plus la conception de bâtiments mais la structuration de l’information. Cette structuration (ou *hyperdesign*) implique la construction d’espaces, d’interfaces, la gestion de l’information et la conception des outils nécessaires à leur conception, justifiant un intérêt ou un engagement des architectes et des urbanistes dans ces recherches.

En guise d’exemples, nous proposons un parcours qui invite à découvrir successivement des sites web dont le thème tourne autour de la visualisation et de la

conceptualisation des espaces de données et des réseaux d'information. Comme les flux et la gestion de l'information constituent souvent dans ces exemples les paramètres générateurs d'un modèle graphique et/ou spatial, ils illustrent une forme d'architecture alternative basée sur un renouvellement de la substance (l'information) et sur de nouvelles approches relatives au médium électronique (hyperdesign). Du plus généraliste au plus expérimental, ces sites proposent chacun une navigation et une réflexion particulière, organisés ici dans un ordre qui permet de découvrir les multiples niveaux du cyberspace.

CyberAtlas : <http://www.cybergeography.com>

L'Internet Mapping ou la cartographie du territoire digital est un domaine de recherche novateur que le site *cyberatlas* propose, dans un inventaire exhaustif, d'explorer. Comme première approche du réseau, les cartes classées dans cet atlas (13 catégories : surf maps, info spaces,...) constituent une matière accentuant visuellement notre perception du cyberspace.

Visualroute : <http://visualroute.com/support.html>

Ce programme à télécharger et à installer, permet de visualiser sur une carte mondiale, la trajectoire effectuée lors de l'activation d'une adresse Internet. Cet outil qui permet d'identifier chaque relais et de connaître l'adresse physique de chaque serveur rend immédiate la compréhension de l'espace des réseaux.

ETH Zürich : http://space.arch.ethz.ch:8080/VDS_98

Cette branche de l'université technique de Zürich utilise un navigateur illustrant d'une manière explicite les différentes visualisations d'un espace d'information, d'une visualisation sous forme de texte (*out index*), en passant par un schéma bidimensionnel (*out map*), jusqu'à un organigramme tridimensionnel ou une forme d'espace (*out world*). La transformation en temps réel de ces visualisations selon un paramétrage effectué par l'utilisateur rend la structuration et la spatialisation de cette banque de données (regroupant des projets d'étudiants) interactive.

City of News : <http://vismod.www.media.mit.edu/~flavia/projects.html>

Le modèle spatial de structuration de données de ce projet associe aux flux de l'information, un espace cognitif : la ville. Le mythe de la métropole devient la métaphore du réseau global d'information, à travers laquelle le visiteur peut voyager en temps réel. Le travail de l'artiste Flavia Sparacino interroge les interférences entre cette métaphore spatiale et l'espace électronique. (trois animations à télécharger)