



**HAL**  
open science

## Action Architecture

Alain Guiheux

► **To cite this version:**

| Alain Guiheux (Dir.). Action Architecture. 2010, 978-2-915456-57-8. halshs-02404083

**HAL Id: halshs-02404083**

**<https://shs.hal.science/halshs-02404083>**

Submitted on 11 Dec 2019

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

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

# ACTION ARCHITECTURE

sous la direction de  
ALAIN GUIHEUX



ÉDITIONS DE LA VILLETTE  
Paris - Espace

<b>Introduction</b> Alain Guiheux	0
<b>La maison de Koolhaas/OMA à Floirac, ou la Floating Box</b> Roberto Gargiani	0
<b>Future was back</b> Dominique Rouillard	
<b>Forme et information. Chronique de l'architecture numérique</b> Georges Teyssot et Samuel Bernier-Lavigne	0
<b>Post-séduction. L'invention de nous-mêmes, le métier de l'Empire</b> Alain Guiheux	0
<b>L'hyper</b> Elisabeth Mortamais	0
<b>Les « territoires (in)directs », dangers et opportunités</b> Bruno Vayssière (avec la participation de Xavier Contesse pour la partie conclusive)	0
<b>Penser l'hyperville : un exercice de « style libre » ?</b> Catherine Maumi	0



## INTRODUCTION

ALAIN GUIHEUX

Ces textes assemblés sont une « invention » en temps réel de l'architecture de la première décennie, annonçant les transformations en cours, le développement du marketing du futur, la mégalopolisation planétaire, l'avènement du « spectral » et de l'« hyper », l'apparition d'une profession unifiée de la définition de nous-mêmes, et des objets ou produits dont l'architecture est un fragment – le « métier de l'Empire ».

Le futur, tel qu'il existait encore dans les années 1960, était une histoire, une croyance. Dominique Rouillard établit qu'il est aujourd'hui un outil de communication, un dispositif pour « faire venir le futur ». Depuis deux décennies, énoncer le futur est le meilleur antidote contre le déclin qui hante les métropoles insouciantes. Le futur est ce scénario qui permet de confirmer, sur le mode de la prophétie autoréalisatrice, la place d'une ville dans l'échange économique. Cette fonction du récit – ou plus justement du « dispositif » – est le principe des modifications par le discours, et notamment celui de l'architecture. Il serait difficile d'en dater l'émergence, toujours latente, aussi bien dans l'architecture révolutionnaire et l'architecture parlante, le récit balnéaire du XIX<sup>e</sup> siècle qu'étudia autrefois Dominique Rouillard, les villes de Walt Disney, que dans celles du situationnisme et ses déclinaisons. L'architecture était un récit qui, une fois construit, se transformait en nouvelle réalité ; cette situation s'est modifiée au cours du XIX<sup>e</sup> siècle : l'urbain est apparu comme scène plus que comme « réalité », puis comme dispositifs de construction assumée de nos réceptions et comportements.

Aboutissement d'un processus observé au milieu du siècle passé, la disparition de l'urbain comme de la ville, au sein d'une planète occupée par le

mélange mégapolitain, est décrypté par Catherine Maumi comme «hyper-ville», où le paysage occupe autant de place que le bâti. La proposition décrit la difficulté à formuler une idée du monde habité contemporain. La pensée de l'urbain a connu depuis le milieu des années 1960 une crise physique que l'on va tenter de juguler par la création de mots qui la décrivent, tels «mégapole» (Gottmann, 1961), qui donnait la totalité de la situation présente, ou «métapolis» (Kurokawa, 1970), «continent urbanisé» (Guiheux, 1994)... À lire les paysages artificiels, l'activité s'était établie comme un comportement irrépessible, un automatisme de toute pensée, un des supports privilégiés de la réflexion, où tout peut s'échanger et se méprendre entre écrivains, philosophes, architectes. Théoriser l'urbain a été une activité vitale partagée, cherchant l'utopie ou la raison, la communauté, l'œuvre, l'époque – et par là même les fondements qui légitiment l'action. Il en reste la conception de nous-mêmes – qu'il s'agisse de l'expérience de l'espace public ou de sa disparition, ou de l'expérience numérique. Les manières dont nous ressentons et regardons sont manifestées avec permanence par les récits urbains. Mais nous sommes sortis du thème de la projection, le lieu ne nous définit plus, son impact affectif est affaibli. Nous n'avons plus besoin de ces descriptions de nos aménagements, sinon pour décrire un ensemble de modifications immatérielles : le monde des processus, scénarios et dispositifs approchés dans une distance réflexive. L'individu a éliminé la ville pour se placer au centre du système.

L'architecture est encore moins la fabrication d'objets pour eux-mêmes, et l'urbain se confond avec la planète habitée par des individus plus stratèges qu'auparavant, plus acteurs et moins consommateurs. Parce que nous nous sommes vu modifier par la société de consommation et d'information, avec leurs ruptures successives ; nous savons que l'architecture nous change, semblable en cela à toutes les informations qui nous «conditionnent», c'est-à-dire nous accueillent, au sens que lui donnait *La Condition de l'homme moderne* (H. Arendt). Un seul architecte est au bout du compte présent dans notre assemblage, Rem Koolhaas, celui qui aura mis au jour les «lois non écrites du mélodrame architectural», la forme narrative que Roberto Gargiani nous démontre.

Mais alors que ce parcours de l'architecte, le plus décisif et pénétrant pour notre compréhension de l'architecture et nos apprentissages, est aujourd'hui accompli, et tout en ayant proprement déconstruit nos manières de concevoir, Rem Koolhaas nous laisse également toujours plus fortement ressentir la perte de la pensée critique, du politique, de l'implication. Prisonnier volontaire du capitalisme tardif, qui n'aura pas été totalement «exemplaire», sinon de la période elle-même pour laquelle «éthique» ne vaut guère que comme nom de

parfum pour produit immobilier. Le message du glorieux monument de l'information CCTV devient très pesant lorsque que l'information est bâillonnée et Internet cadenassé.

Georges Teyssot nous en énonce la suite actuelle : à la dimension du spectacle – Coney Island –, il faut ajouter celle du spectral, l'écran total des technologies de l'information. Les écrans qui nous peuplent ont installé l'espace virtuel qui nous permet de rester en contact avec la «réalité extérieure». Les technologies du temps réel étaient supposées porter en elles-mêmes une puissance d'oubli, mais c'est à leur histoire, à leur théorie, à leur effet dans la durée que ce texte se consacre. Du numérique – plus que de l'architecture –, l'histoire au présent que posent Georges Teyssot et Samuel Bernier-Lavigne substitue à l'idéologie du virtuel la réalité numérique, et en particulier le double numérique que sont les données et les écrans qui nous orientent dans tous les instants, qui ont changé notre réalité comme notre «profil».

Depuis l'«hypermodernité» théorisée par Gilles Lipovetsky (1983), nous analysons en temps réel notre propre mutation. L'«hyperpaysage», le paysage à «n dimensions», où la mesure et la mise en données, l'enregistrement et la diffusion ont supplanté la perception sur place, donne lieu à une perception augmentée, une «hyperception», belle invention d'Élizabeth Mortamais. Réciproquement, procéder en direct, tout le temps, nous conduit vers de nouveaux territoires réels ou virtuels dont les contours physiques restent largement à définir. Une nouvelle urbanisation naît; elle est aujourd'hui largement invisible et pourtant il va falloir s'habituer à vivre dans les cités stratégiques, notre monde toujours doublé qui se présente à nous. À la ville des distances de temps à succédé ce que Bruno Vayssière nomme les «territoires directs», des liens socio-économiques et non plus spatiaux émis par des agents de plus en plus individués, les «consommActeurs», ou encore, autrement dit, la disparition progressive des intermédiaires gérant dans un format unique l'ensemble des informations.

Dans la fabrication de ses projets, l'élaboration de ses récits, dans sa production même, l'architecture se transforme, au même titre que les objets et les messages, pour des individus qui modifient et déplacent leur regard et leurs comportements. Après le design généralisé, un projet de nos manières d'être et de percevoir se glisse dans la place, un autre projet pour l'architecture, plus positif sans doute, se décrivant lui-même et donc plus exact. La passion des architectes pour la «théorie» n'est pas un accessoire momentané, mais la participation à une transformation globale où se travaillent ensemble l'architecture, le design global, la mode, le cinéma, toute la consommation et les médias, les revues de savoir-vivre, le marketing comme la philosophie, les bureaux de

tendances comme les élus ou les sociologues. Au sein de cette immense entreprise collective et totale, l'architecture participe à cette incroyable invention perpétuelle de nous-mêmes.

Dans cette profession mondiale, que nous appelons le « métier de l'Empire », aucune différence constitutive ne sépare les uns et les autres, chacun produit ou analyse la même question avec ses moyens et ses techniques propres, ses orientations et intérêts professionnels, ses intérêts économiques. La transformation du sujet contemporain est leur fonction, ni en bien ni en mal. Au sein du « métier de l'Empire », nous assistons à une hybridation des savoirs. Dans la profession mondiale on ne peut plus rechercher le « savoir » (ou accessoirement la technique, ou les deux) qui sauvera l'architecture, cette dépendance qui a encombré l'architecture jusque récemment, malgré le détachement qui s'est manifesté sur cette question depuis une quarantaine d'années. Il n'y a plus de raison de s'amouracher des « savoirs » dans une profession mondiale unifiée et hybride, et où dans le même temps les connaissances de l'architecture et de l'urbain sont plus partagées (Derrida comprenait l'architecture à peu près dans les termes de Valéry ou de Boffrand, ce qui n'est évidemment pas le cas de Jameson ou Sloterdijk).

Établir ce rapprochement, c'est lire autrement l'aventure intellectuelle qu'est l'architecture. Une compréhension de l'architecture ne peut plus s'énoncer en dehors d'une histoire sociétale des produits et des comportements. À l'ère de la réflexivité, sa fonction est la construction des autres plus que des bâtiments.







## LA MAISON DE KOOLHAAS/OMA À FLOIRAC, OU LA FLOATING BOX

ROBERTO GARGIANI

Aucune création de Koolhaas/OMA ne ressemble à une autre, mais un lien secret les relie qui tient non à leur genre ou à leur dimension, mais à ces lois que l'agence avait clairement définies dans les années 1960 : « les lois non écrites du mélodrame architectural<sup>1</sup> ». Qu'est-ce qui pousse Koolhaas à concevoir chaque projet comme le énième épisode d'un récit sur des thèmes obsessionnels, sinon la méthode paranoïaque-critique de Dalí, qui reste, pour lui et pour l'OMA, la forme la plus sublime de la rationalité créatrice contemporaine ?

Pour Koolhaas – à en juger par ses œuvres –, l'architecture n'est pas le résultat d'une démarche conventionnelle, capable de générer sans cesse de nouveaux projets à partir de types expérimentaux ; c'est une forme de narration qui, comme telle, requiert le temps de l'écriture – et non celui de l'esquisse – pour pouvoir continuer à offrir des *merveilles* surréelles. Et même un « petit » projet architectural, comme une maison, n'en est pas moins à lui seul un chapitre du scénario écrit par l'auteur.

L'impression de fluidité de la circulation entre les différentes parties de l'édifice – illustrée par le Danstheater, la villa à Holten, l'Opera House de la baie de Cardiff et la boîte flottante de la villa Dall'Ava à Saint-Cloud – est de nouveau mise en scène dans cette boîte mystérieusement suspendue, comme en apesanteur, sur des supports insolites et clairsemés, qu'est la maison de Floirac près de Bordeaux. Celle-ci a été conçue entre 1994 et 1996 et réalisée entre 1996 et 1998 pour le directeur du quotidien local *Sud-Ouest*, Jean-François Lemoine, sa femme Hélène et leurs trois enfants. Comme pour le Kunsthal et la villa à Holten, Koolhaas est amené, par sa collaboration avec Balmond, à configurer les éléments structurels à partir de ses propres images

métaphoriques, tout en opérant une délicate synthèse entre ces images, le programme et la structure, pour réaliser un ensemble cohérent qui ne bénéficie plus de la liberté qu'autorisent le collage, la tectonique ou le cadavre exquis.

Implantée au sommet d'une petite colline, sur un site classé, la maison jouit d'une vue panoramique. Le permis de construire fut délivré à condition que la hauteur de la construction ne dépasse pas 9 m au sol et que la couleur de ses murs extérieurs ne la rende pas visible depuis la vallée de Bordeaux. Elle était destinée à un client contraint de vivre depuis 1991 en fauteuil roulant à la suite d'un accident de voiture.

Les premières ébauches du projet montrent un prisme de plan carré posé sur des piliers, comme la villa Savoye. Deux solutions fondamentales sont alors examinées, concernant, pour l'une, la superposition de couches tectoniques différentes, sur le modèle des villas de Saint-Cloud et de Holten, pour l'autre, la création d'une longue rampe creusée dans le talus dûment aménagé (« *carved out talus* », dit l'annotation portée sur le croquis) et adaptée au déplacement en fauteuil roulant. Le développement de la rampe, qui, sur certains croquis, parvient à relier tous les niveaux de l'habitation, fait évoluer le projet vers un système de plans inclinés en plis, semblable à celui de l'Educatorium. Dans d'autres « études », l'intrados de la boîte est un plan ondulé comme celui du projet pour Agadir, et le vide entre ce plan et le socle enchâssé dans le sol est qualifié d'« entre-deux ». Le choix s'est finalement arrêté sur le schéma d'une maison horizontale organisée d'une manière verticale, où une large plateforme mobile remplace la rampe et permet la construction de trois niveaux, comme dans la villa Dall'Ava.

Dans les versions proches de la version finale, la partie de la maison enterrée est qualifiée de « socle invisible », tandis que le « *floating bunker* » et les « *bunked bunkers* » font référence aux positions de la boîte, suspendue ou posée sur ce « socle ». Le projet définitif est aussi appelé « Patio House », pour souligner l'importance de la vaste cour sur laquelle donnent la maison et l'annexe réservée au gardien et aux invités.

Les trois niveaux de la maison semblent en apparence répondre à une division traditionnelle des fonctions, de la cuisine aux chambres ; en réalité, ils correspondent à de nouveaux modes d'habitation : on vit dans les lieux enfouis dans le sol comme dans des grottes artificielles, ou de plain-pied dans un espace idéalement non délimité, ou encore à l'intérieur d'un objet volant. Les trois niveaux se subdivisent en deux secteurs verticaux pour constituer, au dernier étage (où se situent les chambres), deux unités séparées, dotées chacune de ses liaisons verticales et équipements sanitaires, et destinées l'une aux parents, l'autre aux enfants. Alors que, dans la villa de Saint-Cloud, les deux



1. R. Koolhaas/OMA, maison Lemoine, Floirac, près de Bordeaux, 1994-1998, en collaboration avec Ove Arup

unités consistaient en deux boîtes adossées aux parois opposées de la Floating Swimming Pool suspendue au-dessus de l'espace commun vitré du rez-de-chaussée, dans la maison de Floirac, elles s'insèrent dans une boîte unique, elle aussi suspendue au-dessus de l'espace commun entièrement vitré. Il faut rechercher les raisons de cette nouvelle configuration d'un même programme dans la métamorphose de la Floating Swimming Pool, invisible à Floirac.

L'étage inférieur de la maison est un vaste espace quadrangulaire entouré d'un mur partiellement enterré et subdivisé, comme le terrain de la villa de Saint-Cloud et le soubassement de la villa de Holten, en trois zones. La zone médiane, la plus vaste, est une cour (ou encore un patio), tandis que les deux autres correspondent, l'une, au premier étage de la villa, où se situent la cuisine, la salle à manger, la salle de télévision et les locaux de services (vestiaire, cagibi, local technique, cellier, buanderie), l'autre, à deux unités d'habitation élémentaires à un seul niveau, séparées par un petit patio ouvert sur le patio principal (une chambre avec salle de bains pour les invités et une chambre avec salle de bains, cuisine et salle à manger pour le gardien).

Le mur d'enceinte empêche la vue panoramique – possible, du côté de la vallée, à travers un énorme hublot basculant qui trahit sa filiation avec les murs d'*Exodus, or The Voluntary Prisoners of Architecture*. Dans le cas du maître d'œuvre de la maison, handicapé en chaise roulante, le concept de « prisonniers de l'architecture » prenait une forte dimension existentielle. Le côté extérieur du mur d'enceinte conduisant à la voie d'accès est recouvert de dalles rectangulaires en pierre de Bordeaux, qui imitent les formes de l'appareil isodome des murs d'*Exodus*, de la villa de Miami et du Kunsthall.

La zone correspondant au premier étage de la maison est entièrement ouverte sur le patio grâce à des baies vitrées, transparentes et opaques. Le long des vitres, mais un peu en retrait, se dresse une série de poteaux cylindriques en métal peint en noir qui soutiennent la structure du plancher selon une technique déjà mise en œuvre dans la villa de Holten. Dans la partie de cette zone enfouie dans le sol, le mur s'articule en renforcements et en saillies qui constituent un terrassement efficace et créent l'illusion de cavités naturelles. Dans la cuisine, les canalisations et le système d'éclairage sont suspendus au plafond derrière des panneaux transparents inclinés en polycarbonate, ce qui introduit dans la sphère domestique des solutions que l'OMA expérimente à l'époque dans des édifices publics.

On accède à l'unité des enfants par un escalier en colimaçon. Pour celle des parents, en revanche, l'accès se fait par un escalier raide à rampe droite et par une large plate-forme de 3 x 3,50 m, mue par un système de vérin hydraulique qui permet au propriétaire en fauteuil roulant de se déplacer facilement

à la verticale. Cette plate-forme, aménagée en bureau mobile du client, crée un vide semblable au patio des maisons de Rotterdam. Des plates-formes similaires étaient prévues dans le projet de Koolhaas pour le musée de la Photographie et pour le Kunsthall I, inspirées des appareillages mécaniques décrits dans *New York délire*, de la plate-forme Otis de 1853 et des monte-charge du Radio City Music Hall. Pour réaliser le mécanisme à Floirac, l'OMA s'inspire directement de la plate-forme circulaire montée sur vérin mise en place dans la pyramide du Louvre à l'intention des personnes handicapées.

Enfin, un autre escalier, en position barycentrique par rapport aux deux unités, fait communiquer uniquement le premier et le deuxième étages; l'ondulation de ses parois évoque un passage initiatique de l'obscurité de la «grotte» vers la lumière et la découverte du panorama, comme lorsque l'on monte la rampe de la maison de Holten. Les liaisons multiples créées pour respecter l'indépendance de chaque unité sont caractéristiques d'un mode d'aménagement déjà expérimenté dans la villa de Saint-Cloud.

L'étage intermédiaire de la villa, situé en rez-de-jardin, d'une hauteur de 2,40 m, est délimité par des panneaux en verre et en aluminium. Côté jardin, de grandes baies coulissent grâce à un moteur sur des rails insérés dans le sol et le plafond, ce qui permet leur ouverture totale. D'autres rails noyés dans le sol forment un réseau complexe assurant le coulisement de rideaux, tapisseries, voilages, tableaux, portes et même d'une cage à oiseaux.

À ce niveau, l'espace est en apparence seulement de nature miesienne, car le plancher des villas de Mies van der Rohe, blanc et supporté par de fins piliers, est remplacé ici par une haute structure en forme de boîte dont l'intrados visible, en ciment fortement comprimé, conserve, malgré sa totale ouverture, quelque chose de la «grotte» de l'étage inférieur. Comme dans la villa Dall'Ava, cet espace forme un «entre-deux», sorte de couche intermédiaire entièrement ouverte sur le paysage, dépourvue des qualités traditionnelles des lieux domestiques. On y vit comme à l'abri d'un rocher en plein air. Le sol du bureau et du séjour, recouvert de dalles d'aluminium, est une réplique de ce qui se fait dans les édifices publics; sa prolongation au-delà des baies vitrées jusqu'à la pelouse lui confère ce caractère idéalement abstrait des sols de Superstudio et des «*allotments*» d'*Exodus*.

À l'étage supérieur se trouvent les chambres et les salles de bains regroupées en deux unités. De plan à peu près carré, celles-ci s'inscrivent dans une boîte unique en béton armé. Les unités sont séparées par le découpage transversal du plancher et du plafond, ce qui crée un petit patio offrant un éclairage naturel. Seules les parois latérales continues empêchent que la maison de Floirac soit scindée en deux boîtes comme celle de Saint-Cloud. Ainsi, malgré la boîte

unique, l'étage supérieur semble curieusement formé par la juxtaposition de deux plates-formes, chacune en équilibre sur un appui barycentrique, dont l'archétype est la plate-forme mobile quadrangulaire sur son piston central.

Les structures sont conçues de manière à ce que la boîte apparaisse comme une masse solide et lourde en lévitation, et conditionnent la qualification de l'espace et certaines solutions distributives. « Le principe tectonique est une boîte flottant dans l'air, abritant les chambres, avec en dessous les espaces à vivre, entièrement vitrés » : c'est ainsi que Balmond résume le schéma idéal que lui fournit l'OMA et auquel il adhère au point d'imaginer, lorsqu'il se rend sur la colline, un « tapis volant » pour maison<sup>2</sup>. La « technologie du fantastique » avait elle aussi transformé Coney Island en « tapis volant », peut-on lire dans *New York délire*. Dans la maison de Floirac, les émotions naissent non plus des effets de lumière, de la climatisation, des parfums, mais de la structure même qui devient fantastique. Les éléments structurels fondamentaux, en partie dérivés de ceux de la villa de Saint-Cloud et du Kunsthal, sont au nombre de trois : un portique en acier, un pilier en béton armé assorti d'une poutre en acier pourvue d'un tirant, et une énorme boîte en béton armé en suspension.

Certaines esquisses préparatoires montrent la boîte suspendue à un rocher et ancrée dans le sol par des câbles, des arbalétriers et des contrepoids, comme dans les projets constructivistes. D'autres tiennent compte de la configuration de la colline, et la boîte est alors posée sur le sol, en équilibre instable, avec pour seul soutien un cylindre colossal décalé vers l'une de ses extrémités, auquel elle est maintenue par une structure en X longeant les parois et renforcée, à l'autre extrémité, par une poutre posée sur le toit. Il est donc envisagé de déplacer le soutien au barycentre de la boîte, tout en lui donnant l'aspect d'une voussure renversée ou d'une sphère, pour préserver le caractère d'instabilité. Dans les deux cas, la boîte est suspendue à des éléments dépassant l'aplomb du toit et renvoie l'image structurelle initiale de boîte flottante. Il est probable que la version de la maison prenant appui sur une voussure soit inspirée du cône à l'envers du projet de Leonidov pour l'Institut Lénine, déjà utilisé au Danstheater. Dans les années 1960, Niemeyer imaginait lui aussi de grandes boîtes avec un seul soutien central et des câbles maintenant les extrémités dans un équilibre instable. L'une des études de structure de la maison, qui tend vers une synthétisation extrême de la sphère, montre une modification du profil de la boîte par l'adjonction de deux courbes distinctes appuyées au sol, qui rappelle à certains égards le profil du projet de l'OMA pour Agadir.

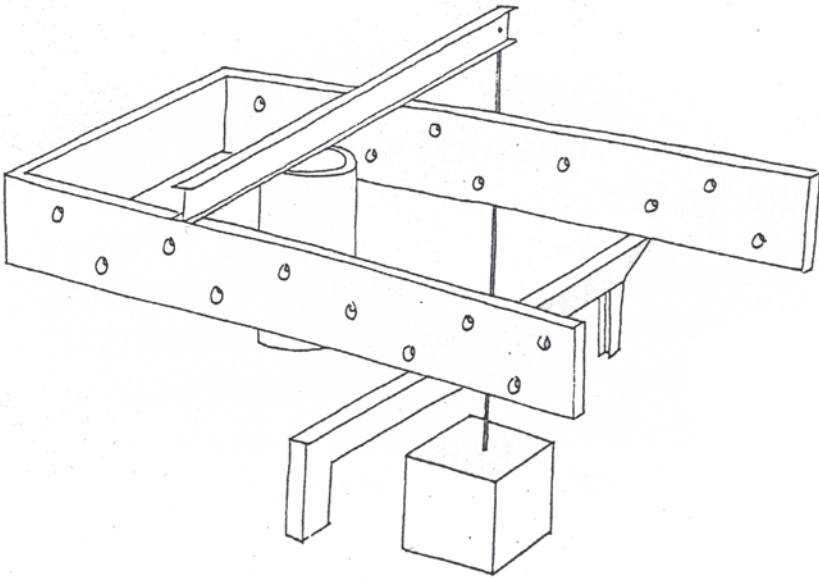
L'idée d'un support en forme de sphère qui « nie son emprise au sol » est à rapprocher de la thématique de Ledoux à travers son projet de Maison des gardes champêtres. En 1948, Hans Sedlmayr écrivait, à propos du projet de



Leonidov pour l'Institut Lénine, après avoir évoqué celui de Ledoux : « La sphère ne repose plus sur la terre : elle est suspendue . Faite de verre et de fer, elle est uniquement soutenue dans sa partie inférieure par un filet métallique fin comme une toile d'araignée, en forme de cône renversé qui ne touche le sol que par la pointe<sup>3</sup>. » Poursuivant son invective contre la « perte du centre » et du principe traditionnel de stabilité, Sedlmayr comparait la villa Savoye aux créations de Ledoux et de Leonidov, la qualifiant de « boîte suspendue », posée sur le sol « comme un aérostat amarré, sur son assise ». Cette « boîte suspendue » est précisément l'effet recherché par Koolhaas et Balmond qui, dans leurs études sur la structure de la villa de Floirac, s'efforcent de réaliser le programme idéal du projet de Leonidov, « la lévitation des corps, c'est-à-dire l'architecture physiquement dynamique », comme l'écrivait El Lissitzky<sup>4</sup>.

Au terme de ces études, Koolhaas et Balmond choisissent finalement de poser la boîte sur seulement deux piédroits de configuration différente : un portique en acier et un cylindre creux de large diamètre en béton armé (qui contient l'escalier en colimaçon), rappelant ceux du projet pour Agadir. Pour accentuer encore l'instabilité visuelle, les deux piédroits sont décalés de telle sorte que la boîte soit davantage en porte-à-faux d'un côté et nécessite un rééquilibrage – dans le secteur soutenu par le cylindre creux – à l'aide d'une poutre métallique posée sur le toit (comme dans d'autres ouvrages de Koolhaas) et sur ce cylindre. La boîte est fixée à cette poutre par des câbles métalliques insérés dans ses parois extérieures et reliés au plafond. Le fait que ces câbles ne soient pas visibles est fondamental pour produire l'effet d'une boîte en équilibre instable et suspendue de manière énigmatique à la poutre surmontant le toit. La partie du cylindre traversant la terrasse panoramique est dématérialisée par un revêtement en acier brillant qui renforce l'impression de flottement de la boîte, dans l'esprit miesien du revêtement qui recouvrait les piliers cruciformes du pavillon de Barcelone. Le glissement possible de la boîte vers le bas, du côté en porte-à-faux, est évité grâce à un câble ancré dans un bloc de béton enfoui dans le patio et fixé à l'extrémité saillante de la poutre, créant ainsi un équilibre dynamique comparable à celui obtenu avec le « *skybar* » du Danstheater. On retrouve, dans le système structurel d'inspiration constructiviste, l'idée des câbles qui, dans la maison de Holten, semblaient ancrer la Glass Box.

Le portique se décompose en deux éléments asymétriques : un pilier de section H peint en bleu qui traverse le premier étage, et une poutre creuse, continue et pliée en L, de section carrée et peinte en noir, dont le pied est enfoui dans le jardin et dont l'extrémité libre prend appui sur le pilier, en le dépassant légèrement. La plasticité de la poutre et du portique est à rapprocher de la sculpture



2-3. R. Koolhaas/OMA, maison Lemoine, Floirac, près de Bordeaux, 1994-1998, en collaboration avec Ove Arup. Élément porteur lors de l'assemblage

de Robert Morris en forme de poutre en L qui a fait l'objet d'un article dans la revue *Oppositions* de 1974, laquelle contient aussi l'étude de Koolhaas et de Oorthuys sur Leonidov<sup>5</sup>. La poutre koolhaasienne dépassant la boîte crée dans le jardin une œuvre sculpturale qui réinterprète, dans un registre minimaliste, les profilés de Rietveld, les châssis de Terragni extérieurs à l'édifice et chers à Eisenman, les « *spider legs* » de Neutra et même les supports d'organes humains distordus peints par Dalí. Une poutre similaire avait déjà été prévue dans le projet d'école d'architecture inclus dans *The Egg of Columbus Center*.

Le système structurel final peut s'interpréter comme une évolution de celui qui, dans la villa de Saint-Cloud, maintient en équilibre, du côté jardin, la boîte contenant l'unité des parents, et de celui de la couverture du passage au Kunsthal. Plus encore que dans les autres ouvrages de Koolhaas, cette configuration des supports et de la boîte ainsi que leurs relations statiques réciproques montrent de manière saisissante que l'équilibre n'est qu'une pause dans le mouvement incessant. La statique élémentaire de l'ossature Domino s'est transformée en un système complexe de forces, d'appuis et de glissements qui s'annulent dans un équilibre dynamique en tension, donnant à l'observateur l'impression d'une structure en équilibre instable reflétant le dynamisme que recherchait El Lissitzky.

La boîte est une structure en béton armé, de plan rectangulaire, ouverte sur un seul petit côté et composée uniquement de deux plans et de deux longues poutres périmétrales réunies par la poutre du côté tourné vers la vallée. Ces poutres périmétrales sont une variante du « *wall/beam* » de l'OMA. Toutefois, afin de raidir convenablement ces deux longues *wall/beam*, il a fallu insérer des structures transversales qui, sur une des esquisses du projet, divisent l'intérieur de la Floating Box en séries parallèles de poutres Vierendeel, comme au Kunsthal I.

Le schéma axonométrique divulgué par l'OMA, ne représente pas toutes les parties de la structure afin de conserver le mystère du fonctionnement statique, comme pour les schémas synthétiques structurels de De Stijl ou les dessins impossibles d'Escher.

Les deux longues poutres périmétrales conditionnent l'éclairage des pièces et la vue, car les fenêtres doivent y être découpées en tenant compte du diagramme des contraintes d'un caisson n'ayant que deux points d'appui. De ce lien statique naît cette série de petits yeux, semblables à des hublots, dont la disposition paraît aléatoire. Les murs percés de multiples hublots, certains au ras du sol, avaient déjà fait leur apparition dans certaines réalisations de l'OMA, comme l'hôtel Sphinx ou l'IJ Plein. Les hublots sont ici disposés à trois hauteurs différentes, de manière à offrir des vues en contrebas mais



4. S. Dalí, *L'enigme de Guillaume Tell*, 1933

aussi au niveau du regard du propriétaire en fauteuil roulant et d'une personne debout.

L'unité des parents jouit de la terrasse du côté sans *wall/beam* et du patio qui sépare les deux unités, mais celle des enfants est conditionnée par la structure en U. C'est pourquoi a été découpée dans celle-ci un étroit patio à côté d'une *wall/beam* pour apporter de la lumière dans les deux chambres, tandis qu'un vaste hublot ouvert sur le musoir offre une vue sur la vallée.

Au-delà de la singularité de chacune de ces créations, les villas de Saint-Cloud, Holten et Floirac forment une trilogie dans la réflexion de Koolhaas sur le thème de la boîte, de la juxtaposition de couches tectoniques différentes, de l'asymétrie structurelle de deux unités indépendantes, sans cesse sublimées dans les métaphores chères à l'artiste. Dans la maison de Floirac, la poétique antigravitationnelle des avant-corps est renforcée par le fait que ce qui semble en lévitation, ce ne sont plus des plans minces et vitrés mais une boîte en béton armé, lourde comme une *planita* de Malevitch, comme la poutre suspendue de Morris ou la « pierre noire » de Superstudio, et dont la couleur rouille des parois accentue l'effet. Cet aspect chromatique est d'ailleurs très révélateur de la signification de cette Boîte, qui n'est autre qu'une version de la Floating Swimming Pool des constructivistes amarrée à Manhattan en 1976, de couleur rougeâtre comme la rouille, qui aurait accosté sur les collines de Floirac. Une phase du projet prévoit même d'employer de l'acier Corten, rendant ainsi la Floating Box de Floirac semblable à la Floating Swimming Pool de la *Story of the Pool*. La même forme en hublot des ouvertures confirme l'inspiration navale de cette architecture.

De même que la Glass Box de la maison à Holten se glisse hors du soubassement enterré, la Floating Box de la villa de Floirac dépasse le mur d'enceinte où commence la pente de la colline, pour exprimer l'attraction exercée par la vallée où s'étend la ville et créer l'illusion, comme à la villa Dall'Ava, de la partance imminente de la Floating Swimming Pool pour l'énième dérive de son odyssée. En 1994, quand il développe le concept de la « ville générique », Koolhaas est justement en train de travailler au projet de maison à Floirac, qui exprime aussi cette vision urbaine, avec son socle enterré, telle une ruine permanente, sur lequel une masse dense et lourde semble s'être échouée par hasard dans un équilibre précaire et devoir repartir à tout moment, à l'image de la foule qui déserte la scène à la fin de la *Ville générique*, laissant seulement sur le sol les traces de son passage.

Apparemment conçue pour répondre à des exigences précises, la maison de Floirac n'en est pas moins un des épisodes du récit de Koolhaas, construit « à l'insu du maître d'œuvre<sup>6</sup> ».

## Notes

1. Rem Koolhaas, «New Welfare Island/The Ideological Landscape», *Architectural Design*, vol. 47, n° 5/1977, p. 344. Sur Koolhaas, voir Roberto Gargiani, *Rem Koolhaas/OMA. The Construction of Merveilles*, Lausanne/Londres/New York (NY), PPUR/Routledge, 2008.
2. Cecil Balmond, *Informal*, Munich/Berlin/Londres/New York (NY), Prestel, 2002, p. 24.
3. Hans Sedlmayr, *Verlust der Mitte*, Salzbourg, Otto Müller, 1948.
4. El Lissitzky, *Neues Bauen in der Welt : Russland*, Vienne, 1930 (cité in H. Sedlmayr, *op. cit.*, p. 137).
5. Cf. Rosalind Krauss, «The Fountainhead», *Oppositions*, n° 2, janv. 1974, p. 61-69.
6. Rem Koolhaas à propos de Raymond Hood dans *Delirious New York. A Retroactive Manifesto for Manhattan*, New York (NY), Oxford University Press, 1978, p. 141. Dans la version française *New York délire. Un manifeste rétroactif pour Manhattan* (Marseille, Parenthèses, 2002, p. 165), la traduction serait ici inadaptée.

## FUTURE WAS BACK

DOMINIQUE ROUILLARD

« Il y a trente ans, un plan pour le futur de New York serait apparu futile<sup>1</sup>. » Michael R. Bloomberg, le maire de New York qui introduit en 2007 le rapport sur l'avenir de la ville pour 2030, *plaNYC*, oppose la ville des années 1970, « entièrement centrée sur la résolution de crises immédiates », à la ville présente, « plus forte que jamais » : forte d'avoir retrouvé le désir du futur. Le 11 Septembre n'est pas perçu comme un signe annonciateur de la fin de la suprématie américaine, c'est un événement dépassé – *Future is back!*

Ce retour dans le futur est échafaudé par toutes les métropoles soucieuses de s'inscrire dans le marché de l'attractivité<sup>2</sup>. Trente ans après la fin du progrès, l'accélération des transports et la dématérialisation des échanges ont imposé aux villes une compétition pour s'inventer et se raconter comme cités d'avenir, attirer et conserver leur position. Le futur, absent en Occident pendant près de trois décennies des discours sur l'urbain, est revenu doté d'une efficacité retrouvée au sein de la société mondialisée, porteur d'autres messages et sous d'autres formes que celles du milieu des années 1970.

« Future is back » – laissons dans un premier temps l'expression au présent<sup>3</sup> –, l'expression anglaise entre en résonance avec l'hypothèse développée ici. On y entend tout à la fois l'univers science-fictionnel du milieu du siècle dernier, largement nord-américain, quand le futur, du cinéma aux projets de villes, s'inscrivait naturellement dans tout projet, et une forme de slogan pour le futur. « Eh bien, rêvez maintenant ! » La réapparition du discours sur le futur des villes correspond au passage d'un futur engagé dans un projet positif et progressiste à un futur comme stratégie d'action, de promotion et de marketing où se joue le futur d'une ville. Le futur, tel qu'il existait encore



Fig. 1. *plaNYC*

Fig. 2. *Hong-Kong 2030, Planning Vision and Strategy* (plaquette 2003)



dans les années 1950 et 1960, était une croyance ; il est revenu sous la forme d'une communication et comme dispositif économique pour *faire venir le futur*, outil de différenciation et d'attractivité.

Les annonces des villes, à l'horizon de vingt, trente ou quarante ans, notamment venant d'Asie, sont d'une autre nature que ce que proposait le « Plan », concept venu de l'Union soviétique après la crise de 1929 et qui visait une maîtrise politique, économique et prévisionnelle du futur dans une perspective productiviste. La France, qui crée le Commissariat général du Plan après-guerre, connaîtra son maximum de visibilité avec les grands travaux gaulliens restitués dans la revue *Paris Match*, annonceur public<sup>4</sup> diffusant des perspectives aériennes dans la tradition des grands plans d'urbanisme du début du xx<sup>e</sup> siècle : Bercy, Austerlitz, ou l'aéroport de Roissy « en l'an 2000 ». La planification est alors autant une philosophie de l'histoire qu'une nécessité pour les villes. Le Plan a été une définition du futur<sup>5</sup>.

Le futur annoncé pour 2030, de Hongkong à New York, n'est plus une certitude, un programme élaboré et décidé par un pouvoir omnipotent, ou un fait, le progrès simplement en marche. Une telle planification semble aujourd'hui d'un autre âge. Chaque métropole, région, ville a été amenée à repenser son futur comme projet, autant image que *process*. La prise de conscience de l'équivalence entre urbanisation et développement, innovation, éducation, qui a pris le dessus sur une vision négative (crimes, pollution), a également contribué à inverser le regard sur le futur. À l'équivalent du *Blade Runner* de Ridley Scott qu'était *City of Quartz. Los Angeles, capitale du futur*, de Mike Davis (1990), ou au « Future City » de Fredric Jameson analysant les publications de Rem Koolhaas<sup>6</sup>, a succédé un retour du futur positif.

La crise financière de 2008 laisse aussi entrevoir que le retour du futur n'a peut-être été qu'une parenthèse en Occident, mettant davantage en lumière combien le futur s'est déplacé vers l'Asie.

### **Les futurs 1950-2000**

Pour autant, le futur, dans le moment de son retour, ne s'exprime pas dans une opposition simple avec ce qu'il était encore au milieu du siècle dernier. L'évolution de la pensée du futur peut se comprendre dans une chronologie à quatre temps représentant quatre rapports du projet de ville à son futur.

1. Dans la pensée urbaine des années 1950 et 1960 – ainsi le rapport Buchanan, les livres de Theo Crosby (*Architecture : City Sense*, 1965), de Brian Richards (*New Movement in Cities*, 1966)... –, le projet, dont l'existence même est une projection positive, assure une amélioration. Le projet concerne l'avenir, l'avenir des villes. Pour les théoriciens éclairés, il n'est plus question à cette

date d'opérer sur une *tabula rasa* ignorante de la ville existante : la ville s'observe « telle qu'elle est », leçon indirecte du pop art que les architectes Alison et Peter Smithson décrivent en 1957 dans des mots d'aujourd'hui : « accepter les réalités de la situation, avec toutes leurs contradictions et confusions, pour essayer de faire quelque chose avec elles<sup>7</sup> ». Faire la ville « avec » est une théorie qui s'installe chez les architectes, et qui permet d'entendre un propos de Georges Candilis sur Toulouse-Le Mirail<sup>8</sup>, difficilement compréhensible pour une pensée moderniste, qui était pourtant la sienne : « La ville future doit être comme la ville existante » (on est loin ici de l'apprentissage corbuséen de l'espace moderne).

Le projet des années 1950-1960 est pensé au travers du filtre du développement futur, compris comme progrès, un progrès social qui trouve ses solutions dans le progrès technique, voire les technologies d'avant-garde, la recherche spatiale notamment. Cet état d'esprit, qui est aussi celui du développement de la prévision et de la prospective<sup>9</sup>, s'inscrit dans la ligne du futurisme comme « régime d'historicité<sup>10</sup> » : la domination du point de vue du futur, l'intelligibilité de ce qui se passe vient du futur.

Lorsque ces travaux sont débordés par l'imagerie ou la fiction, ils prennent l'apparence futurologique que l'on connaît, des mégastructures à Archigram, du réaliste projet de « Paris sous la Seine » de Paul Maymont à la réduction de l'architecture à un vêtement-salon par le groupe britannique. La science-fiction devient un programme donné et précédé par l'avancée des techniques : « The future is now » (Archigram, 1969).

John McHale, collagiste de l'Independent Group, qui réalise le numéro « 2000+ » de la revue *Architectural Design* en février 1967, est un relais dans le milieu britannique entre architecture et actualité scientifique. Son ouvrage *The Future of the Future* (1969) illustre l'ancrage dans une prospective technique, passant de l'accélération des moyens de transport menant au « rétrécissement de la planète » à l'accroissement de la durée de vie des hommes. Pourtant, il écrit, en introduction du chapitre « The future of the present » : « Dans ce monde, les idées et idéaux du récent passé – la raison, le progrès, et la perfectibilité future de l'homme et de sa société – semblent étrangement minces ; ils ont perdu leur enthousiasme et leur inévitabilité<sup>11</sup>. » Le futur n'est déjà plus un avenir raisonnable. Il n'est pas non plus unique. Charles Jencks aura élaboré sa théorie de la postmodernité architecturale à partir d'un classement préalable des « philosophies des futurs » (une sorte de post-futur), obéissant à la « théorie des systèmes ouverts<sup>12</sup> », quand le futur domine encore la pensée du présent : « Être vivant c'est être futuriste d'une manière ou d'une autre, parce que la vie implique nécessairement la prévision, la projection, le désir de choses à venir et la mémoire<sup>13</sup> ». (Fig. 5)

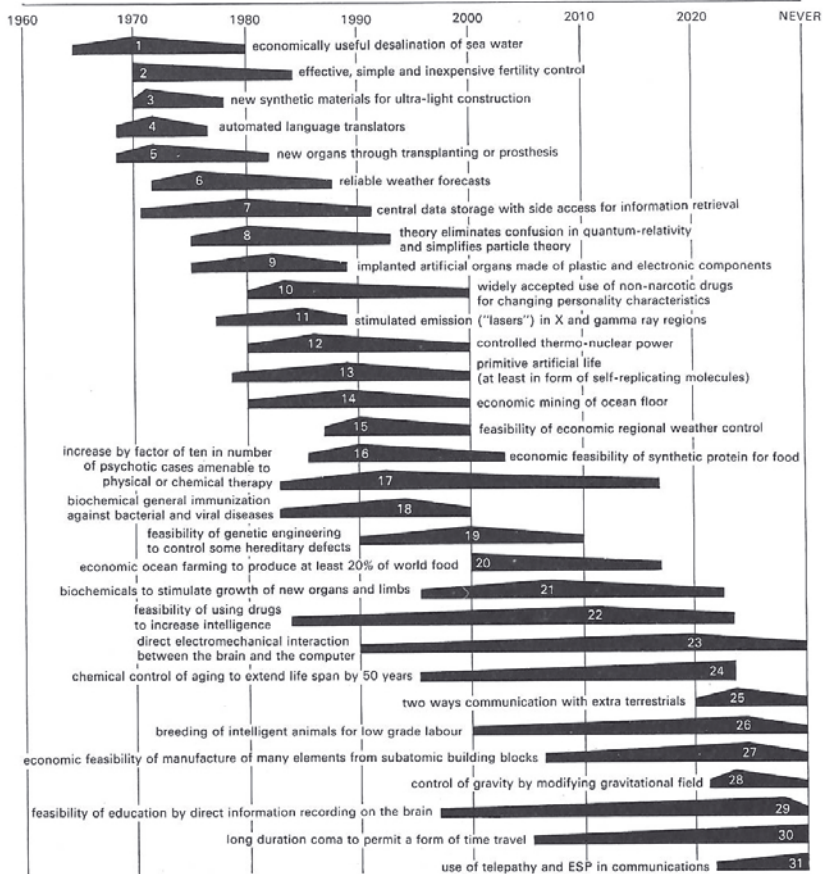


Fig. 5 «Delphi technique». Dates optimales des prévisions pour les inventions et découvertes de 1960 à «jamais», in Charles Jencks, *Architecture 2000. Predictions and methods*, 1971, p.43

Walt Disney lui-même participe encore de cette idéologie progressiste quand il imagine en 1965, pour la conception de Disney World, en Floride, une ville futuriste (Epcot, pour « *Experimental Prototype Community of Tomorrow* ») se distinguant du parc d'attractions proprement dit (Magic Kingdom), dont il ne devait constituer qu'un satellite : une ville comme un laboratoire d'urbanisme futuriste, « changeant constamment et toujours en avance d'au moins vingt-cinq ans sur son époque<sup>14</sup> ». Toutefois, et même si le père de Mickey était resté aux commandes, ce projet futuriste aurait eu peu de chance de se réaliser. C'est le rêve d'un entrepreneur des années 1930 à 1950, fasciné par le progrès et les avancées technologiques, mais qui se fait rattraper par le succès de sa propre création une décennie auparavant : Disneyland, à Los Angeles. Disney World est en effet conçu pour intégrer le formidable développement de l'activité commerciale et résidentielle généré par l'opération californienne. Sa reproduction à une échelle bien plus vaste devait se réaliser sans changer ce qui avait fait la réussite du « prototype » que devenait Disneyland : la vie dans un parc d'attractions, une invitation permanente à un retour à l'enfance, à bord d'une navette spatiale ou dans le château de la Belle au bois dormant, au cœur d'une architecture finalement atemporelle : « Le présent, qui n'est jamais représenté, est à Disney World le passé ou le futur<sup>15</sup> ». Disney World allait englober la ville du futur rêvée par Disney, transformée en une attraction touristique comme une autre, magnifiée sur une île. Mais comme l'avait vu Peter Blake à l'ouverture de Disney World en 1971, ce qui relevait de l'expérience du futur, ce n'étaient pas les activités du Tomorrowland ou celles du futur et improbable Epcot : « le Tomorrowland serait plutôt le vaste sous-sol de services que nul visiteur ne visite, une infrastructure gigantesque dont la plupart des urbanistes ne peuvent que rêver<sup>16</sup>. »

2. Dans ce qui s'est appelé l'« architecture radicale », qui succède chronologiquement aux mégastructures sûres de leur mission, le projet n'assure plus une amélioration. Il concerne l'avenir, toujours pensé au travers du filtre du développement futur, mais cette fois comme non-progrès ou dystopie. Le projet ne trouve pas de solution positive dans le futur (de la technique), il n'est plus porteur d'une ambition salvatrice. Il y a bien, dans l'architecture radicale, un prévisionnisme, mais on ne cherche en aucune manière à remédier à ce qui s'annonce. Au contraire, il s'agit d'« intensifier », d'« accélérer la réalité » de l'environnement dégradé produit par capitalisme et fonctionnalisme confondus – jusqu'à mettre au jour un monde infernal : un urbanisme sans plan, une architecture sans façade, des appartements sans fenêtre (Archizoom, *No-Stop City*, 1970). Le projet de l'« architecture du futur » fait place à une interrogation

sur le futur de l'architecture. Les architectes radicaux échangent la croyance et la promesse du futur contre le récit du futur, et du présent – habiter, vivre et errer enfin nu, sans l'architecture, grâce aux progrès des biotechnologies (Superstudio, Actes fondamentaux, 1972). En ce sens aussi, l'hédonisme de l'architecture radicale, mettant les corps et la vie au cœur des enjeux du projet, a contribué à délaissé le futur au profit du présent – comme ailleurs, « l'avenir se mettait à céder du terrain au présent...<sup>17</sup> ».

3. Contemporains des projets radicaux, les premiers travaux d'Aldo Rossi participent également d'une critique sans concession du modernisme, mais les voies pour l'exprimer vont prendre une autre direction. Alors que, chez Archizoom ou Superstudio, le refus du fonctionnalisme s'exprime par une redondance, un renforcement de la modernité, définissant une hyperrationalité, ce même refus se traduit chez Rossi par un retour à la ville historique et à la composition urbaine. Cette posture au cœur de l'ouvrage *L'Architecture de la ville* (1966), puis de la Triennale de Milan de 1973, *Architettura-Città*, fondera la réaction dominante à la modernité pour les deux décennies suivantes.

La première biennale d'architecture (Venise, 1979), sous la bannière d'une « Présence du passé », fait écho au succès mondial de l'ouvrage de Charles Jencks *Le Langage de l'architecture post-moderne* (1977), qui propose une théorisation de la production architecturale et urbaine plurielle des années 1960 et 1970 à l'heure de la débâcle des certitudes<sup>18</sup>.

Ainsi la postmodernité de la « ville européenne » projette l'avenir sans prétendre ni tenter de parvenir à un monde meilleur. La postmodernité et sa consommation de l'instant tuent le futur. Le projet se pense sans référence au développement compris comme progrès ; il trouve ses solutions dans le passé – patrimoine, restauration, reconstitution, « reconstruction de la ville<sup>19</sup> » qu'on dit « détruite » (par la spéculation immobilière). L'architecture passe-muraille de la forme urbaine va dominer pour trois décennies la théorie urbaine, avec le succès (hélas !) que l'on connaît auprès des villes<sup>20</sup>. La compréhension de la ville comme phénomène d'échelle territoriale, telle qu'elle avait été théorisée dans les années 1950 et 1960, est oubliée des architectes de la forme urbaine, alors que dans la période 1970-1995 l'Europe va se relier dans sa totalité, que la différence s'amenuise entre vie urbaine et vivre en ville<sup>21</sup>.

Ainsi, après les « Trente Glorieuses » – Jean Fourastié déclarant lui-même que cette époque serait sans lendemain<sup>22</sup> –, l'urbanisme et l'architecture se réfugient dans des fictions historiques. La première crise pétrolière a stoppé l'emballement utopique de la décennie précédente et n'a pas favorisé la poursuite des recherches sur les énergies renouvelables ou sur l'autonomie

énergétique des habitations, qui perdent leur actualité et leur financement à la fin de la décennie 1970<sup>23</sup>. Les experts du Club de Rome<sup>24</sup> – dont les travaux sont financés par le Massachusetts Institute of Technology (MIT), qui pensait toucher là à une des clés économiques de l'avenir – voient leurs subventions suspendues, au moment où il fallait les décupler. « Pour la première fois, l'avenir de l'humanité est l'affaire de chacun », déclare Janine Delaunay, qui introduit le rapport des experts<sup>25</sup>. Un an après, la première crise énergétique va annuler le diagnostic d'*Halte à croissance ?*, d'une actualité confondante aujourd'hui.

On enseignait l'écologie dans les écoles d'architecture françaises des années 1970, relayées par les activités d'un Institut de l'environnement (créé en 1969) dont le nom portait bien les préoccupations : le passage de l'architecture à l'environnement, aux « climats<sup>26</sup> ». De même, les *Cahiers du Centre d'études architecturales* de Bruxelles, qui, à partir de 1968, se consacrent à la promotion des « structures nouvelles en architecture<sup>27</sup> » – spatiales, tendues, mobiles, en réseaux, en systèmes, triangulées, collées, plissées, simples, orthogonales... –, s'augmentent des *Cahiers de l'environnement* en 1970. (Fig. 6) L'éditorial y déclare la nouvelle orientation de la recherche quand l'architecture se fond dans l'univers des objets fabriqués : « [le mot environnement] exprime le fait que l'industrie sécrète des produits si nombreux et si différenciés qu'il n'y a plus de délimitation nette entre objets, habitats, circulations, communications, *mass-media*, réserves naturelles<sup>28</sup> ». Yona Friedman, qui avait assuré trois numéros dans la version « structure », passe à son tour à l'environnement en 1972<sup>29</sup>. Les deux revues ne paraîtront plus au-delà de cette date. Dans les années 1970 et 1980, l'îlot gagne sur la barre, mais aussi sur l'environnement.

4. Avec les réalisations du *new urbanism* ou d'Adolfo Natalini (Fig. 7) aujourd'hui, en Hollande notamment – après ses années de folle utopie au sein de Superstudio –, la situation est encore modifiée. La projection ne vise pas une amélioration (ou son contraire), mais un bien-être; elle concerne le présent, sans référence au futur, sinon comme crainte (le phénomène des *gated communities*), et trouve ses solutions dans le passé.

### Présences du futur

La postmodernité ludique et consommatoire<sup>30</sup>, cette culture de l'instant – elle est présentiste, en opposition à futuriste –, vise un plaisir supposé immédiat; elle met en scène le futur comme le passé, qui sont des porteurs d'affects équi-valents. Si le futur est ce qui plaît – non pas comme projet ou comme valeur,

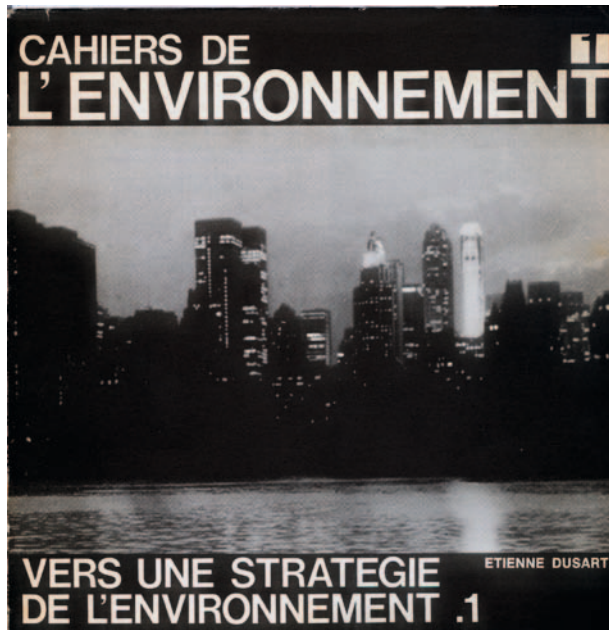


Fig. 6. *Cahiers de l'Environnement*, n°1, 1970 Couverture (Emile Dusart, «Vers une stratégie de l'environnement»). (archives D. Rouillard).

Fig. 7. Adolfo Natalini, reconstruction de Waastraat, Groningen, 1991-1996

mais comme pur message affectif –, alors revenons au futur ! La nostalgie du futur en fait un produit « rétro » comme un autre. Le futur est un nouvel emblème fédérateur du contemporain, apte ainsi à entrer dans toute entreprise de l'air du temps, décidément loin de toute idée d'avant-garde (elle-même pure illusion). Le futur des années 2000 est devenu un concept « tendance » qui a gagné tous les domaines, (Fig. 8) un style de chaussures ou d'architecture<sup>31</sup>.

Le futur est de retour comme fait de communication depuis le milieu des années 1990. L'exposition « La ville », à Beaubourg en 1994<sup>32</sup>, eut un surprenant effet : d'un côté, elle mit mal à l'aise la profession tant elle exposait un siècle de certitudes contredites par une réalité désenchantée, et d'un autre, elle appelait à retrouver cet allant pour le futur. L'exposition redonnera ainsi l'occasion à six architectes de s'exprimer sur leur conception de la « ville du futur » – l'expression réapparaît dans tous les discours. La ville du futur est résolument non futuriste, en prise avec le réel de la situation : à cette date elle est évidemment chinoise pour Koolhaas, à 95 % déjà constituée pour Nouvel (qui reste en Europe), elle se confond avec la métropole actuelle pour Branzi, laquelle « contient déjà en soi toutes les possibilités du futur<sup>33</sup> » – c'était le message des années 1960.

Après l'exposition, le futur fait de nouveau recette sous la plume d'auteurs-journalistes, ainsi que s'y était exercé Michel Ragon en son temps, comme si l'architecture à l'heure de la science-fiction – ou de la bande dessinée – trouvait plus facilement un large public. De nouveau apparaissent des titres d'ouvrage ou des manifestations sur le futur des villes ou de l'architecture, retour qui semblait pourtant impossible après la diatribe de la critique architecturale et de la profession contre les dernières perspectives positives et conquérantes qu'incaruaient les mégastructures des *Sixties*, contre ces ultimes expressions démiurgiques de l'architecte s'imaginant illusoirement aux commandes du monde. Les éditions Terrail annoncent une architecture « de demain », tout en publiant des projets déjà construits mais à l'esthétique futuriste, c'est-à-dire rompant avec l'architecture intégrée et contextuelle de la « forme urbaine »<sup>34</sup>. Le Moniteur suit, collant au marché comme il l'avait fait vingt ans auparavant avec l'architecture postmoderne<sup>35</sup>.

Le futur des années 1960 est partout recyclé, des mégastructures aux visions radicales. Yona Friedman<sup>36</sup> comme Claude Parent sont encore là, avec de toujours identiques visions. Friedman n'a jamais été autant sollicité qu'aujourd'hui et multiplie les mêmes projets (du pôle Nord à Shanghai), invité par des institutions allant de l'Unesco aux galeries d'art et/ou de mode – la styliste Agnès b aura bien saisi le passage possible de l'utopie au design de mode<sup>37</sup>. (Fig. 9) Parent réactualise ses esquisses de vagues qui trouvent



t e n t a t i o n s

*Made*



## Talons fous !

Les nouveaux soulers flirtent avec l'architecture contemporaine. Un exercice de haute voltige !

**V**agues de Pérou, richesses fastueuses de cristal, bottes courtes des bouillottes de verre, vitraux de cristal creusés aux allures de pont suspendu... les souliers de créateur se succèdent à de véritables marées hautes fastueuses. L'effet est spectaculaire. Alors que, ces jours-ci, les talons sont à l'honneur avec ses nouvelles de haut grain, l'été promet un tas de modèles de formes ultramodernes. Intéressants ? Oui, au premier abord. Mais chaque fois, une fois que l'on a égaré son équilibre, ces modèles bouleversent la posture, entraînent l'attention dans le style contemporain. Mais elles entraînent aussi un budget. Si vous craquez enfin, il faudra aussi choisir la tenue adéquate, car ces styles minimalistes pour contourner l'effet de hauteur pour équilibrer l'équilibre, c'est à vous de voir. **Carole Bize**

**De gauche à droite en haut :** composés en PVC et cuir vernis, plateau en cristal gravé, 100 €. Sandale en cuir et cuir, à talon creux en métal argenté, 120 €. Chaussure en cuir et cuir, à talon creux en métal argenté, 120 €. Sandale composée en cuir vernis, à talon creux en cuir, 120 €. Sandale en cuir et cuir, à talon creux en cuir, 120 €. Sandale en cuir et cuir, à talon creux en cuir, 120 €. Sandale en cuir et cuir, à talon creux en cuir, 120 €.

120 €

© 2007



Fig. 8. TGV Magazine, mars 2007

Fig. 9. Yona Friedman, Ville spatiale à Berlin, exposée à la Galerie Agnès b, Paris 2004

de nouveau preneur, dans une même expression « artistique au crayon », tandis qu'une nouvelle génération d'architectes en assure la reprise formelle<sup>38</sup>.

Les infrastructures, qui depuis les années 1960 n'intéressaient plus, sont apparues de nouveau porteuses d'imaginaire. On redécouvre autrement la fantasmagorie des grands échangeurs, non plus en termes de progrès mais comme une nostalgie romanesque, des objets de sens : le grand échangeur de Shanghai, celui de Bagnolet révélé par MVRDV, attire également perceptible dans les dessins d'OMA pour Euralille (1988-1995). On perçoit bientôt aussi leur déclin<sup>39</sup>. Parallèlement, on voit apparaître la relance de projets futuristes dont on pensait le retour impossible à la fois après les excès de l'utopie mégas-structurale, et par le succès de la ville historique des deux décennies suivantes. Les premiers projets viendront de Londres, sans trop de surprise finalement au regard de la collaboration et de l'admiration sans faille des architectes dits « *high-tech* » pour Buckminster Fuller : Norman Foster relancera, après les propositions des métabolistes du début des années 1960, le projet d'une ville verticale pour Tokyo, qui ambitionnait d'être la plus haute du monde (*Millennium Tower*, 1989). De manière plus inattendue encore, Richard Rogers proposera un plan circulaire à la façon d'une ville idéale pour Pudong (1992-1994), après avoir présenté en 1986 le projet « London As It Could Be », perçu comme un plan à l'« esthétique futuriste ».

Finalement, la France se remet au futur en 2002, lançant sa première consultation sur « Le futur de l'habitat<sup>40</sup> ».

### Concurrence des futurs

Les architectes voient le futur passer aux mains des services de communication des villes. Le phénomène atteint toutes les villes, qui doivent désormais posséder un « projet », fût-il limité à la réalisation d'un édifice ou d'un objet urbain. Les architectes sont consultés pour leur compétence à produire en premier lieu des scénarios imagés du futur. Ainsi, la consultation internationale du « Grand Paris » est lancée auprès d'architectes alors que l'on sait le nombre d'organismes qui y travaillent régulièrement depuis précisément 1960<sup>41</sup>. Un architecte déclarera, s'agissant de la polémique sur les tours dans la capitale, du Grand Paris et du déficit d'images et de symboles des zones au-delà du périphérique parisien : « C'est ici qu'il faut construire des cartes postales !<sup>42</sup> ».

Aux États-Unis de même, des concours sont lancés auprès des architectes pour « imaginer » la cité du futur, mais réalisés avec des contraintes invraisemblables, plaçant le futur, *via* la diffusion par Internet, dans une spectacularisation inédite : huit jours pour établir le projet, trois jours pour réaliser la maquette d'Atlanta, de San Francisco, de Washington DC ou de Montréal

dans cent ans, avec le site Web d'une chaîne de télévision à l'appui. Ailleurs, le monorail, symbole futuriste par excellence il y a un demi-siècle, reprend du service pour stimuler la génération de photomontages de vues futures de villes, le Net permettant de constituer un « album » et d'évaluer les images par le score des consultations<sup>43</sup>. Les écoles d'architecture, très sollicitées pour produire de l'image futuriste à profusion, viennent de rattraper le train de la ville du futur, misant sur la transmission/création/diffusion par Internet<sup>44</sup>. (Fig. 11).

Pour autant, les architectes n'ont plus le monopole de la fiction, ni même de l'image. Alors qu'ils occupaient largement le terrain du projet au futur, ils sont aujourd'hui supplantés par le message du futur dont les villes assurent elles-mêmes la production et la diffusion, du site Web au logo (le *city branding*). Les méthodes sont celles du marketing et du management d'entreprise<sup>45</sup>. La pensée et la publicité du futur sont liées et se trouvent sous la responsabilité des villes, par l'intermédiaire de différentes institutions qui élaborent les scénarios du futur : un service professionnel réel et très lucratif que cet « art de propagandiser le futur<sup>46</sup> » ! Le futur devient une prise en charge manifestée et volontariste, portée par les sites Web qui se sont développés à partir du début des années 2000 et jouent depuis un rôle clé dans l'entreprise promotionnelle et dans l'élaboration même du futur de toute ville<sup>47</sup>.

Tous les futurs apparaissent quasi simultanément. La concurrence que se livrent les villes commence déjà par le futur qu'elles sont capables d'imaginer et de susciter, de narrer et de communiquer à l'échelle planétaire. Énoncer le futur de la ville est le meilleur antidote contre le déclin qui hante les métropoles insouciantes. Le futur est ce qui permet de confirmer sur le mode de la prophétie autoréalisatrice la place d'une ville dans l'échange économique. Au futur managérial des années 1940 ou 1960 (où la planification est « naturellement » orientée vers le futur) a succédé un futur « entrepreneurial », devant rendre la ville à la compétitivité<sup>48</sup>.

Ainsi on trouvera sur la Toile comment de nombreuses métropoles développent des scénarios à long terme : « Melbourne 2030. Planning for Sustainable Growth », Chicago 2030 (« One Region, One Future »), Baltimore « Vision 2030 », Auckland 2040, New York 2030, Shanghai 2020, Londres 2020, Berlin 2020, Los Angeles 2.1., Mexico 2025, Abu Dhabi 2030, Rotterdam 2020-2045, Séoul 2020, Taïwan 2030, Tokyo bien sûr (2030, 2050), parfois à l'échelle continentale (North American Future 2025 Project), ou européenne avec l'échéance énergétique (Re-Thinking 2050), etc.

La liste s'allonge, les échéances aussi. Après le succès populaire, médiatique et économique de « Lille 2004. Ville européenne de la culture », l'événementiel sera relancé avec « Lille 3000 » ! L'organisateur de la nouvelle fête expliquera

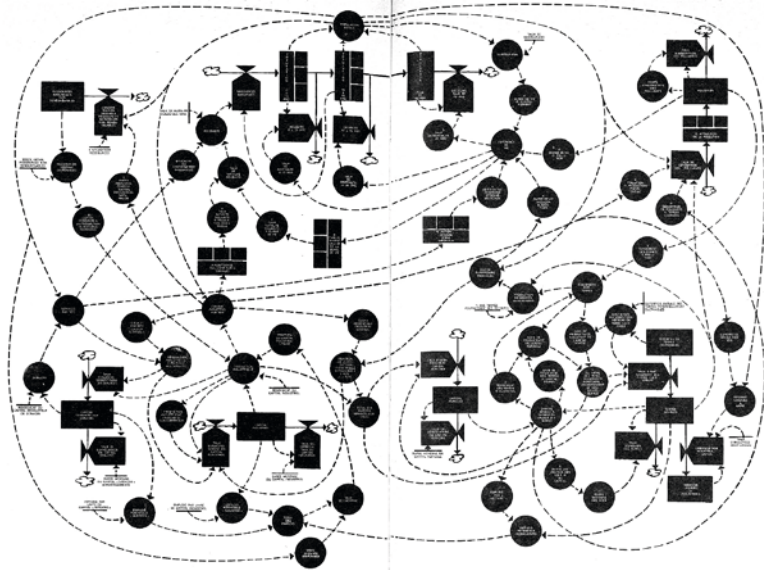
qu'il s'était agi, avec Lille 2004, de faire évoluer l'image d'une grande ville ouvrière « vers une définition plus sexy<sup>49</sup> ». Se placer sur le marché de la compétition des villes et anticiper les évolutions futures, c'est aussi construire un espace ludique, festif<sup>50</sup>, éventuellement la recherche d'un vivre-ensemble ou d'un « *care*<sup>51</sup> ». On reste loin d'un projet politique.

### Prospection participative

Les sites officiels des villes expliquent aujourd'hui *comment* elles ont procédé pour élaborer leur futur, quelles « stratégies » ont été développées pour aboutir aux projets présentés. Renouant avec l'origine même de l'urbanisme, qui liait le plan futur aux enquêtes de terrain (Geddes)<sup>52</sup>, la prospective est devenue participative : le projet de ville doit attirer les entreprises, mais aussi fédérer les forces locales, entrepreneurs, leaders d'opinion et habitants – « impliqués » et donc rassurés –, tout en tâchant par cette large consultation de capter le réel au plus près, de découvrir de nouveaux « indicateurs », insoupçonnés. Les forums de discussion sur le futur de la ville se sont donc développés pour assurer une prospective continue de définition du futur.

Les années 1960 avaient initié d'innombrables méthodes de prévision – Erich Jantsch, un des experts du Club de Rome, en fera l'inventaire<sup>53</sup>. Comme le dira un autre prospectiviste du moment « toute l'énergie est consacrée à l'invention de méthodes de prédiction plutôt qu'à l'invention de l'avenir<sup>54</sup> ». Ce regard des experts (**Fig. 12**) est aujourd'hui partout remis en question par l'injonction participationniste et fait place à des diagrammes de méthodes de concertation de la population concernée : la technologie est désormais nécessaire pour gérer les bases de données constituées, élaborer des modèles numériques d'interprétation ou des modèles interactifs de simulation (ceux mis en place par les villes de Chicago ou de Baltimore atteignent ainsi des niveaux de complexité étonnants). (**Fig. 13**) Tout se passe comme si le slogan des *Sixties* « À chacun son utopie » s'était traduite dans les modèles informatiques qui sont aujourd'hui au service de la concertation elle-même, en amont du projet – à chacun son futur.

Enjeux électoraux obligent, les villes élaborent dorénavant leur futur dans un « tâtonnement assisté par ordinateur », dans une défiance réelle ou simulée tant des technocrates que des futuristes, mettant en retrait les spécialistes. La crise financière est plus récemment venue augmenter la perplexité face à la fiabilité, voire au besoin des prospectivistes – en économie, et donc en tout. Quand Pierre Rosanvallon réfléchit à la manière de « renforcer politiquement le futur » et de corriger la tendance au court-termisme des démocraties, il propose de mettre en place à la fois une « Académie du futur » (penseurs et experts)



**VISION 2030 AT-A-GLANCE**

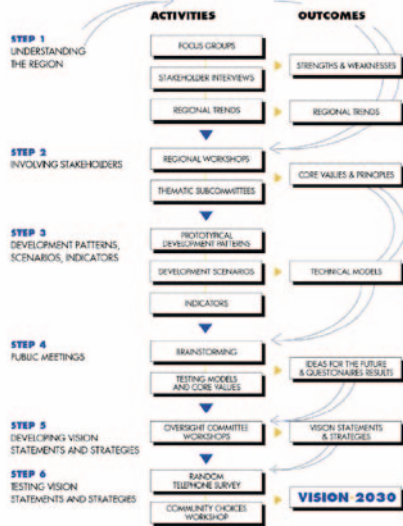


Fig. 12. «Les limites de la croissance. Le modèle global», *Halte à la croissance?*, 1972, p. 212.  
 Fig. 13. Organigramme du feed-back entre projet et retour des données de la consultation avec les habitants et les hommes d'affaires dans le projet du futur de Baltimore. («Vision 2030 At-A-Glance», février 2009 - [www.baltometro.org/vision2030.html](http://www.baltometro.org/vision2030.html)). «Vision 2030. Shaping the Regions's Future Together» est le titre du «Final Report» produit en 2010.

et des forums publics pour la participation des citoyens<sup>55</sup>.

Qui écouter? Où chercher les idées, dresser un état des lieux le plus juste du présent pour penser l'avenir, qui devient alors une extrapolation du présent? Que font les villes de ces enquêtes d'une nouvelle génération, par quels mécanismes transforment-elles en continu la concertation en projet<sup>56</sup>? Quelle que soit la stratégie adoptée, les villes se doivent d'en rendre compte, et pas seulement du projet futur, au point de pouvoir idéalement substituer l'un à l'autre. Le discours qui accompagne l'élaboration du Plan Abu Dhabi 2030 – un émirat justement sans débat – montre combien sont solidaires *process* et projet : « Comprendre le processus de création du plan serait aussi significatif que de voir le plan lui-même<sup>57</sup> ».

Les grandes maquettes de villes sont une autre façon toujours efficace de fédérer et de communiquer au futur. Le dispositif symbolique de la maquette tient de la pose de la première pierre. Hongkong comme Pékin ou Shanghai consacrent une galerie d'exposition à leur développement au sein d'instituts ou de « musées de l'urbanisme », cette invention chinoise : un *musée* qui expose le futur plus que le passé, organisé comme un salon de vente immobilière, avec des stands de promotion d'opérations en guise d'affichage et, en finale de la visite, l'indispensable maquette de la ville où il n'est pas simple de discerner ce qui relève du passé, du présent ou du futur – et quel futur? L'utopie écologique que devait représenter l'île de Dongtan, impliquant l'agence OMA, (**Fig. 14**) n'a duré que le temps de la préparation de l'Exposition universelle de Shanghai 2010<sup>58</sup>; quant à l'écoville Masdar City projetée par Norman Foster pour l'émirat d'Abu Dhabi, elle a remporté le premier prix « World Clean Energy Award » en 2007 avant même qu'elle ne soit réalisée...

### **Une nouvelle cité idéale : éthique du futur, un monde commun**

Le passage d'une société de la prévision à celle de la prévoyance, de la précaution et de l'anticipation des risques a fait du développement durable un langage partagé. Les conséquences des effets à long terme de l'industrie (effet de serre, amiante, dioxine, radioactivité, catastrophes naturelles, sécurité des personnes) impliquent un rapprochement du futur pour des sociétés de l'indemnisation généralisée<sup>59</sup>. La responsabilité s'est étendue aux actes lointains dans le temps et l'espace. Comme y invite Hans Jonas, « La futurologie de l'*image idéale* nous est connue sous le nom d'utopie; quant à la futurologie de l'*avertissement*, il nous faut commencer par l'apprendre pour parvenir à l'autorégulation de notre pouvoir déchaîné<sup>60</sup> ». C'est pourquoi anticiper à long terme l'impact des activités humaines fait aujourd'hui partie du projet de ville. Les villes ont de plus en plus besoin d'une prévision pratique, de prévoir



Fig. 14. «La première ville écologique sera chinoise»

Fig. 15. «Imagine a Better Future», *Chicago Metropolis 2020. Preparing the Metropolitan Chicago for the 21st Century* (janvier 1999). (<http://www.chicagometropolis2020.org>)

ce qu'elles seront réellement dans vingt ou trente ans. Le futur est redevenu un outil de légitimation de l'action. Il porte en lui l'idée d'une gouvernance responsable car anticipatrice et positive.

La ville au futur annonce les « grands axes », « objectifs », « directions », « *challenges* » retenus mais, malgré les volontés de particulariser les démarches, un message uniformisé est émis, dressant l'image d'une cité idéale mondiale, nouvelle « internationale de l'utopie ». La ville future est toujours plus attractive, aisée, démocratique et participative, agréable à vivre et moins polluante, ayant abandonné les secteurs de production pour la connaissance et la recherche ; plus équitable, elle a revitalisé ses quartiers et réintégré chômeurs et pauvres dans la dynamique d'une mixité urbaine retrouvée ; plus compacte et économe en transports, bien située sur un *hub* d'infrastructures, elle échange avec le monde ; elle se préoccupe de l'agriculture de proximité comme des pôles de loisirs favorisant tourisme et tourisme d'affaires, au milieu de parcs, de « forêts », multipliant le verdissement des toits-terrasses au sous-sol : une métropole *verte*.

Ainsi, lorsque Chicago lance son programme « Chicago Metropolis 2020 », il le fait non plus seulement par des images « futuristes » de gratte-ciel, mais par des images exprimant à la fois la diversité des points de vue, des intérêts à concilier, des voix écoutées... « *Imagine a better future.* » (Fig. 15) Daniel Burnham et son projet d'embellissement de la ville du début du xx<sup>e</sup> siècle est la figure historique qui fonde la re-modernisation de la ville, à laquelle s'ajoutent les images bucoliques d'un paysage durable ; à la fois les simulations d'un futur *skyline* moderniste, et des illustrations de scènes de rue au dessin naïf, traduisant par un même graphisme la nostalgie de quelque ambiance villageoise retrouvée, tout autant que l'écoute de la population consultée.

Les villes d'Asie et du Moyen-Orient communiquent de même sur ces deux fronts, préparant « l'imminente époque de l'après-pétrole<sup>61</sup> ». La représentation du Plan Abu Dhabi 2030 est caractéristique de ce rapprochement inédit entre des gratte-ciel et, à leurs pieds, des jardinets. L'expression graphique est là encore en décalage avec le modernisme qu'incarne en soi le gratte-ciel, évoquant une bande dessinée inspirée du vieux Paris de Tardi, avec un trait tremblotant et des couleurs pastel pour un environnement pittoresque en miniature. (Fig. 16) La hauteur des gratte-ciel n'est assurément plus la seule valeur symbolique sur laquelle la ville compte pour construire son image. La coupe des rues, aussi bien existantes qu'à créer, comme le graphisme choisi racontent une histoire de rues de ville européenne tracées par l'établissement de *prospects*. (Fig. 17)



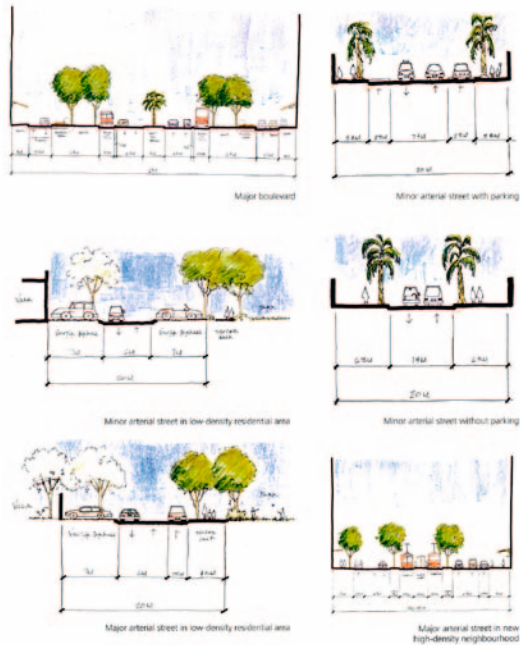


Fig. 16. Plan Abu Dhabi 2030, «Vue conceptuelle du nouveau CBD/ Financial District avec l'île Suwa au centre et à gauche l'île Reem»

Fig. 17. Plan Abu Dhabi 2030, «Building Blocks»

Abu Dhabi ou Dubaï, Chicago, et bien d'autres villes s'interrogeant sur leur avenir, montrent que les deux promesses du futur qui ont traversé le xx<sup>e</sup> siècle peuvent aujourd'hui coexister dans un même projet parce qu'elles sont devenues autre chose que des visions du monde. Les deux filières d'énonciation dominantes, jusque-là portées par des idéologies distinctes, identifiables – la ville futuriste progressiste de la pensée moderne « contre » la ville nostalgique de la position culturaliste, l'une travaillée par l'anticipation et la prophétie, l'autre par la rétrospection et la mémoire, la science-fiction de l'une s'opposant au paysage pittoresque de l'autre<sup>62</sup> –, se trouvent réunies dès lors que la ville est gagnée dans sa totalité par le festif. Les idéologies sont devenues de simples récits, et la ville un artefact qui les met en scène. L'opposition à laquelle croyait encore Walt Disney entre ville future et parc d'attractions n'est tout simplement plus imaginable, tant les deux univers se sont fondus l'un dans l'autre. Déjà Peter Blake, à sa manière, les rapprochait : « À maints égards, la ville nouvelle la plus intéressante des États-Unis est encore Walt Disney World, [...] si définitivement drôle<sup>63</sup> ». Le modèle postmoderne de la ville sans futur qu'inaugure Disney World n'est plus celui d'une « ville secondaire<sup>64</sup> » ; il est devenu un modèle inclusif dominant. On voit bien dans le film publicitaire « Falcon City » comment la narration de la création, fondation et construction de la ville de Dubaï, transforme le futur, ou la modernité, en un conte des Mille et Une Nuits qui est la vraie réalité de la ville en devenir.

La crise du futur des années 1970 à 1990 est passée, mais la crise du capitalisme financier devrait conduire les villes à repenser leur compétition – « Goodbye, Dubai<sup>65</sup>... » La faible croissance en Amérique et en Europe pourrait les amener à chercher à conserver leurs acquis plutôt que de lancer de nouveaux projets. Après la chute des idéologies, du progrès et des finances, le futur éthique, régulateur et durable est une bonne position d'attente. La crise financière met davantage en valeur et pousse sur le devant de la scène cette nouvelle version du futur, durable et précautionneux. Après le futur, survivre !

Parallèlement, on perçoit la possible fin de l'architecture consommatoire et du divertissement qui s'exprime dans le *star-system*. Le projet « Rethinking Happiness », (**Fig. 18**) exposé à la biennale d'architecture de Venise 2010, en témoigne : sans prouesse, sans « événement » architectural, le projet appelle à avoir le « courage » de rêver l'idéal, à partir des valeurs de partage à l'ère de l'urgence environnementale<sup>66</sup>. Mais le bonheur sans croissance<sup>67</sup>, sans différentiel permanent avec la situation précédente ou celle des autres, est-il possible dans le monde protégé, stable, éternel de « Rethinking Happiness » ? Là réside son utopie.

Que les villes prennent l'initiative dans la promotion de leur vision à long



Fig. 18 : Aldo Cibic, «Rethinking Happiness. Do to others what you would like they did for you. New Realities for changing lifestyles». Biennale d'architecture de Venise, 2010

terme réinstalle les architectes dans le projet. À charge pour eux de retrouver le rôle critique de l'architecture, c'est-à-dire de l'architecture comme un outil pour penser le monde, avec les autres. Après le futur, un projet politique?

## Notes

1. PlaNYC. *A Greener, Greater New York*, City of New York (NY), 2007 ([www.nyc.gov/html/planyc2030/downloads/pdf/full\\_report.pdf](http://www.nyc.gov/html/planyc2030/downloads/pdf/full_report.pdf)).
2. Sur l'apparition du terme dans la théorie architecturale et urbaine, voir D. Rouillard, «La ville à dix minutes». La distance de temps dans la théorie de la ville mesurée», in Claude Prelorenzo et Dominique Rouillard, *Le Temps des infrastructures*, Paris, L'Harmattan, 2007, p. 11-22.
3. Cette étude fait suite à la communication à l'International PhD Seminar à l'Institut universitaire d'architecture de Venise (IUAV), sous le titre «Future is back» (septembre 2006), publiée in D. Rouillard (dir.), *Imaginaires d'infrastructure*, Paris, L'Harmattan, 2009, «Le futur au travail», p. 55-67.
4. Voir le dossier «Paris dans vingt ans» réalisé par *Paris Match* n° 951, 1<sup>er</sup> juillet 1967, qui titre : «Un extraordinaire reportage dans le futur que *Match* seul a pu réaliser».
5. Cf. Manfredo Tafuri, *Projet et utopie* (1973), Paris, Dunod, 1979, p. 113. De Keynes, Tafuri cite le principe de la politique d'intervention : «Se libérer de la crainte du futur en déterminant ce futur comme un présent.»
6. Fredric Jameson, «Future City», *New Left Review*, n° 21, mai-juin 2003, p. 65-79. Jameson analyse les publications issues des travaux de recherche du *graduate seminar* de Koolhaas à Harvard («The Project on the City») non pas comme des études d'urbanisme, mais comme relevant de «*cultural studies*». Pour Jameson, les statistiques sur les villes et les pronostics pour leur futur, aussi problématiques soient-ils, ne sont plus pour Koolhaas «un problème à résoudre mais plutôt une réalité à explorer» (p. 66).
7. Alison et Peter Smithson, «Cluster City», *Architectural Review*, n° 730, nov. 1957. Sur cette question voir D. Rouillard, *Superarchitecture. Le futur de l'architecture, 1950-1970*, Paris, Éd. de la Villette, 2004, chap. 2, et «Faire la ville "avec"», in *Les Héritages culturels dans l'urbanisme et l'architecture au XXI<sup>e</sup> siècle*, actes du colloque Paris-Sorbonne - Abu Dhabi, 2008, Paris, Presses universitaires de Paris-Sorbonne, 2010.
8. Film d'Emmanuel Maret pour le concours de Toulouse-Le Mirail, 31 min, 1962.
9. Le livre de Jean Fourastié *La Civilisation de 1960* (Paris, PUF, «Que sais-je?», n° 279, 1947) apparaît en France comme une pro-prospective. Ainsi qu'il le notera dans la 11<sup>e</sup> édition de l'ouvrage, en 1982, «1960 paraissait si hors de portée alors, et la "prospective" était si peu familière, que ce titre frappa de stupeur le grand public universitaire» (*La Civilisation de 2001*, Paris, PUF, «Que sais-je?», n° 279, p. 5). C'est le développement que vont lui donner Gaston Berger en 1958, avec la création de la revue *Prospective*, et celle du «Projet Futuribles» en 1960, qui feront dire à Janine Delaunay, retraçant l'histoire de la création du Club de Rome en 1972, que les Français sont alors «dépositaires de la pensée prospective» (*Halte à la croissance?*, Paris, Fayard, 1972, p. 29). Cependant, l'engouement est mondial, comme le montre la seule bibliographie de l'ouvrage rassemblant les ouvrages de réflexion sur le futur et sur les méthodes de prévisions publiés jusqu'au début des années 1970.
10. François Hartog, *Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps*, Paris, Seuil, 2003.
11. John McHale, *The Future of the Future*, New York, George Braziller, 1969, p. 57.
12. Charles Jencks, *Architecture 2000. Predictions and Methods*, Londres, Studio Vista, 1971, p. 13.
13. *Ibid.*, p. 9.
14. Peter Blake, «Walt Disney World», *Architectural Forum*, vol. 136, juin 1972. Le texte est en partie traduit dans *AMC*, n° 35, déc. 1974, p. 44-50.
15. Voir l'excellente et précoce analyse de Giorgio Ciucci sur la question de la ville parc à thèmes, «Walt Disney World», *AMC*, n° 35, déc. 1974, p. 42-52.
16. P. Blake, art. cit.
17. F. Hartog, *op. cit.*, p. 121.
18. Rappelons que Philip Johnson prononce ses «causeries splendides» (Vincent Scully) à partir

- de 1955, rassemblées dans l'ouvrage *Informal Talk* (1960). Cf. D. Rouillard, «Organique ou fonctionnel?», in *Les Années 50*, Paris, Centre Georges-Pompidou, 1988, p. 494-501.
19. Maurice Culot et Léon Krier signent en 1978 la déclaration de Palerme pour une «reconstruction de la ville européenne». La même année, Culot et Bernard Huet encensent le projet pittoresque de François Spoerry à Port-Grimaud.
20. En France, la recherche architecturale va produire la réappropriation d'une théorie urbaine localisée pour les classes moyennes qui, pour le dire vite, quittant les grands ensembles, n'habiteront plus les pavillons mais les centres-ville. Le livre *Formes urbaines. De l'ilot à la barre* (Philippe Panerai, Jean Castex, Jean-Charles Depaule, 1975) montre comment la recherche s'est mise au service de la construction d'une doctrine, voire est assimilée à la théorie de la «forme urbaine».
21. Melvin M. Webber, «The urban place and the nonplace urban realm» (1964), trad. *L'Urbanisme sans lieu ni bornes*, Paris, Seuil, 1996.
22. Jean Fourastié, *Les Trente Glorieuses, ou La Révolution invisible de 1946 à 1975*, Paris, Fayard, 1979.
23. Fanny Lopez, «L'autonomie énergétique, ou le rêve d'une déconnexion», in D. Rouillard (dir.), *Imaginaires d'infrastructure*, op. cit., p. 105-125.
24. *Halte à la croissance?*, op. cit.
25. «Le Club de Rome présenté par Janine Delaunay», in *Halte à la croissance?*, op. cit., p. 24.
26. D. Rouillard, «Le climat contre l'architecture», conférence à l'École nationale supérieure d'architecture (ENSA) Paris-Malaquais (ENSAPM), 2 avril 2009 (in *Climats*, Paris, éd. ENSAPM, coll. «Les Conférences de Malaquais», à paraître 2011).
27. *Cahiers du Centre d'études architecturales*, n° 1 (s.d.), numéro dirigé par René Sarger. Quinze numéros seront édités de 1968 à 1972.
28. Les *Cahiers de l'environnement* sont l'organe de diffusion des travaux du Centre d'études et de recherches de l'environnement (CERE), fondé à Bruxelles le 9 septembre 1970.
29. Yona Friedman, après l'«architecture mobile» (*Cahiers du Centre d'études architecturales*, CCEA, n° 3/1), les «mécanismes urbains» (CCEA, n° 3/2) et la «planification urbaine» (CCEA, n° 6), repositionne son discours à l'ère environnementale avec le n° 4 des *Cahiers de l'environnement* : «Société. Environnement», 1972.
30. Gilles Lipovetsky, *L'Ère du vide. Essai sur l'individualisme contemporain*, Paris, Gallimard, 1983; G. Lipovetsky et Sébastien Charles, *Les Temps hypermodernes*, Paris, Grasset, 2004. Également, Hal Foster, *Design and Crime (and Other Diatribes)*, Londres, Verso, 2002.
31. Voir l'article de Catherine Maliszewski, «Le futur est-il l'avenir de la mode?», *Le Monde* 2, n° 274, 16 mai 2009, p. 50-53. Également, *TGV Magazine*, mars 2007.
32. Jean Dethier et Alain Guiheux (dir.), *La Ville. Art et architecture en Europe, 1870-1993*, Paris, Centre Georges-Pompidou, 1994.
33. *La Ville. Six interviews d'architectes, réalisées par Odile Fillion*, Paris, Centre Georges-Pompidou/Le Moniteur, 1994 (Bohigas, Branzi, Koolhaas, Krier, Nicolini, Nouvel).
34. Francis Rambert, *Architecture Tomorrow*, Paris, Terrail, 2005; Sheila de Vallée (dir.), *L'Architecture du futur*, Paris, Terrail, 1995. Ces titres ne rendent que très partiellement compte du contenu, qui présente les derniers projets des architectes en vue du moment, avec cependant, dans l'ouvrage de Sheila de Vallée, quelques «essais» abordant la question du futur : Takeyama, «L'avenir de la ville»; Coop Himmelblau «Un futur de splendeur désolation» (mais le texte, dans son esprit, date des années 1970); Richard Rogers, «L'architecture de l'avenir»; Shin Takamatsu, sur un port pour 2050, etc.
35. Jean-Louis Maubant (dir.), *Avenir de villes/ Future for Cities*, Paris, Le Moniteur, 2005. Rappelons la traduction immédiate par Le Moniteur du *Langage de l'architecture post-moderne*, de Charles Jencks (1979), quand le *New York délire* de Koolhaas (1978) trouvait écho aux Éditions du Chêne...
36. Yona Friedman est invité à s'exprimer sur «La ville au III<sup>e</sup> millénaire», avec la même carte de l'Europe publiée en 1961, laquelle reprend du service pour décrire la réalité de l'Europe, une ville-continent définie par des courbes isochrones (in *Avenir de ville*, op. cit., p. 25).
37. Exposition de nouveaux dessins de Yona Friedman pour Berlin à la galerie Agnès b en octobre 2004. Friedman se trouve de fait associé aux artistes promus par la styliste dans sa galerie parisienne.
38. Voir le projet d'une tour de 4 000 m pour 1 million d'habitants d'ici à trente ans, dans la baie de Tokyo, par Tobias Bernstrup (*X-Seed*

- 4000, 2004). Ou encore les projets vidéo de Vicente Guallart (*hiCat*, 2003, cf. *infra* note 44), où l'on voit comment l'utopie critique d'Archizoom dans le collage *Collines d'ordures...* de 1969, après un passage par la Datatowin de MVRDV, s'est transformée en projet positif.
39. Voir A. Guiheux et D. Rouillard, «Bagnolet. Intériorisation du périphérique parisien», Biennale d'architecture de Rotterdam, 2003.
40. Consultation du Plan Urbanisme Construction Architecture (Puca, 1998). Il s'agit de «réactualiser la réflexion prospective nécessaire à moyen et long termes et qui est en voie de tarissement depuis une quinzaine d'années».
41. L'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne (IAURP) est créé le 4 mai 1960. Pour une histoire du développement de la région d'Île-de-France, voir *40 ans en Île-de-France. Rétrospective 1960-2000*, Paris, Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France (Iaurif), 2001.
42. Jacques Ferrier interviewé par Francky Blandeau, *CulturesFrance*, n° 4, janv.-avr. 2008, p. 51.
43. Cities of the Future ([www.transfuture.net](http://www.transfuture.net)).
44. Voir *Self-Sufficient City. Envisioning the Habitat of the Future. 3<sup>rd</sup> Advanced Architecture Contest*, publication des résultats d'un concours à l'initiative de Vicente Guallart, directeur de l'Institute for Advanced Architecture of Catalonia (IAAC), Barcelone, Actar, 2010. Lui précédait, avant la ville, l'habitation du futur (*Self-Sufficient Housing et Self-Sufficient Housing : The Self-Fab House*, en 2008 et 2009), avec comme idée initiale de «promouvoir la connaissance en utilisant Internet comme un espace ouvert et global pour la recherche». Des centaines d'étudiants en architecture sont enrôlés dans ces improbables projets de ville.
45. Mervi Ilmonen, «Branding a city. Selling a product or creating an identity?», in *L'Attractivité des territoires : regards croisés*, actes des séminaires du Puca, fév.-juill. 2007, Paris, Puca, 2009, p. 33-36.
46. Armand Mattelart, *Histoire de l'utopie planétaire*, Paris, La Découverte, «Poche», 2000, p. 363.
47. Florian Urban a relevé le phénomène en 2001 dans une étude conduite au MIT portant sur l'analyse des sites Web de vingt grandes villes mondiales entre juillet 2000 et janvier 2001. À cette date, le thème du «futur» est loin de constituer l'image dominante, l'icône d'appel des sites Internet («World cities online. City representation on the Internet», *DISP (Documents and Information on Swiss Planning)*, sept. 2001.
48. David Harvey (*The Urban experience*, Baltimore [MD], Johns Hopkins University Press, 1989, p. 259 *sq.*) oppose ainsi les actuels «entrepreneurs urbains» aux précédents «managers urbains».
49. «Trois questions à Didier Fusillier», *Cultures-France*, n° 4, janv.-avr. 2008, p.° 48.
50. Bien analysé par Philippe Muray dans *Essais* (Paris, Les Belles Lettres, 2010), «Préface. L'enfance du bien» (août 1998) et «Les dieux sont tombés sur la tête» (s.d.).
51. Sur le lien entre le Parti socialiste et le «care», voir notamment : [www.parti-socialiste.fr/articles/le-care-acte-i](http://www.parti-socialiste.fr/articles/le-care-acte-i).
52. Sur la question de la participation comme idéologie architecturale, voir Judith Lemaire, «La grammaire participative. Théories et pratiques architecturales et urbanistiques, 1904-1968», thèse, université Paris I - Panthéon-Sorbonne, fév. 2009.
53. Erich Jantsch, *La Prévision technologique*, cité par J. Delaunay, *Halte à la croissance?*, *op. cit.*, p. 29.
54. Hasan Özbekhan, colloque «Prospective et politique» (OCDE, 1969), cité par J. Delaunay, *Halte à la croissance?*, *op. cit.*, p. 18.
55. Pierre Rosanvallon, «Sortir de la myopie des démocraties», *Le Monde*, 8 déc. 2009.
56. Sur l'articulation entre prospective et participation, voire l'étude de Frédérique Parrad sur 18 métropoles européennes, «Quand les villes pensent leurs futurs», in *2001 Plus...*, n° 64, Paris, ministère de l'Équipement, oct. 2004, en particulier p. 21-27.
57. Falah Mohammed Al Ahabbi, «The strategic direction of government policy on urban planning and development», discours de présentation du Plan Abu Dhabi 2030 le 8 mai 2007 au National Exhibition Centre d'Abu Dhabi (<http://eaa.abudhabi.ae/Sites/EEA/Navigation/AR/root.did=86832.html>). Sur le «Project Process», voir la publication *Plan Abu Dhabi 2030 : Urban Structure Framework Plan*, Abu Dhabi Planning Council, sept. 2007, p. 22-25.
58. Voir Grégoire Allix, «La baisse des émissions de CO<sub>2</sub> en Chine passe par la rénovation du parc immobilier», *Le Monde*, 3 oct. 2009.
59. François Ewald, Christian Gollier et

Nicolas de Sadeleer, *Le Principe de précaution*, Paris, PUF, 2001.

60. Hans Jonas, *Pour une éthique du futur* (1993), Paris, Rivages, «Petite bibliothèque», 1998, p. 71.

61. Mike Davis, *Le Stade Dubaï du capitalisme*, suivi de *Questions pour un retour de Dubaï*, par François Cusset, Paris, Les Prairies ordinaires, coll. «Penser/Croiser», 2007, p. 64.

62. Cette opposition a été posée par Françoise Choay en 1965 (*L'Urbanisme, utopies et réalités*) et reprise par nombre d'historiens des théories urbaines (Peter Hall, Benedetto Gravagnuolo, Manfredo Tafuri, Colin Rowe...).

63. P. Blake, «Walt Disney World», art. cit.

64. *Ibid.* Là encore, la lecture de P. Blake du phénomène Disney est redoutable de clairvoyance : «En fait, Buena Vista [un ensemble résidentiel sur le lac du même nom à Walt Disney World] sera la première «ville secondaire» (au sens de résidence secondaire) en Amérique, la première ville complémentaire, celle dont le style de vie pourrait devenir assez intéressant pour être finalement préféré.»

65. Marc Roche, *Le Monde*, rubrique «Lettre de la City», 2 déc. 2009.

66. Aldo Cibic, argument du projet «Rethinking Happiness. Do unto others as you would have them do unto you. New realities for changing lifestyles...», Biennale d'architecture de Venise, 2010 ([www.rethinkinghappiness.info](http://www.rethinkinghappiness.info)).

67. Voir Daniel Cohen expliquant le phénomène d'«addiction à la croissance» des sociétés modernes : *La Prospérité du vice. Une introduction (inquiète) à l'économie*, Paris, Albin Michel, 2009, p. 150-158.



**FORME ET INFORMATION.**

**CHRONIQUE DE**

**L'ARCHITECTURE NUMÉRIQUE**

GEORGES TEYSSOT ET SAMUEL BERNIER-LAVIGNE

Différents concepts ont gouverné l'émergence d'une architecture « numérique ». Ces notions possèdent un passé, un présent, et même un futur, mais il ne faudrait pas croire qu'une telle chronique présente une logique claire. Dans certains cas, la généalogie des techniques se fait en ligne directe ; plus souvent, l'évolution est dictée par une croissance rhizomatique, où la mutation est constante, la rétroaction permanente. En même temps, à travers le perfectionnement des outils, leur chronologie révèle la consolidation d'une maîtrise, capable de garantir un contrôle sur la figuration graphique, la conception, la construction et, bientôt, la fabrication du bâtiment. Dès lors, il faut se risquer à une mise à plat, où l'architecture de cette période sera cataloguée, dépliée et froidement scrutée. Tel un entomologiste ou un géographe, on sera tenté de dessiner un tableau ou une carte, provisoire à coup sûr, de ce qui déjà forme un vaste continent. Sans s'attarder sur le détail, on entreprend d'en dresser les objets et les sujets, d'en illustrer les concepts et les notions, d'en retracer les embranchements et les phylums.

**Courbes et surfaces**

Au cours des années 1950 et 1960, suite à l'avènement de l'ordinateur, une idée pour représenter une courbe quelconque fut développée, celle de la *spline*<sup>1</sup>. En France, les pionniers de tels développements furent Paul de Casteljau, qui découvrit les formes à pôles alors qu'il travaillait chez Citroën<sup>2</sup>, et Pierre Bézier, un ingénieur chez Renault, inventeur d'une série de logiciels<sup>3</sup>, les uns destinés à modéliser les formes, les autres devant faciliter la programmation des commandes à machine numérique. Toutefois, les courbes de Bézier se

révèlent d'une utilisation laborieuse, du fait que la modification d'un seul point de contrôle rend nécessaire de recalculer la courbe en entier, le contrôle étant global. Par la suite, le développement des *B-splines* (pour *basis-splines*) consentira la description de courbes suivant une logique de contrôle local, tout en offrant une approximation suffisante, dans la mesure où le déplacement d'un point de contrôle ne modifie que localement leur allure<sup>4</sup>. Toujours dans les années 1960, apparut la question des surfaces représentées comme telles, et non comme une collection de courbes les parcourant. Par le concept de « patch », une fonction paramétrique était inaugurée, capable de cartographier une surface topologique continue présentant quatre côtés<sup>5</sup>. Ces surfaces, appelées NURBS (*non-uniform rational basis-splines*), peuvent être modifiées par l'ajustement de points (ou « poignées ») de contrôle. De plus, il est possible d'ajouter à volonté des points de contrôle sans changer la surface, ce qui est pratique pour faire « évoluer » l'objet configuré. Enfin, leur malléabilité autorise leur manipulation, tout en donnant la garantie d'être calculé avec précision par leur définition mathématique<sup>6</sup>. Pour ces raisons, elles deviendront les surfaces de prédilection dans les logiciels de modélisation et d'animation. **(Fig. 1, 2, 3)**

Dans ces plates-formes numériques, l'approximation de la surface est aussi offerte selon la technique du « maillage » (*mesh*), la discrétisation spatiale d'un milieu continu. Comme dans le logiciel Maya, plutôt que de fonder ses caractéristiques surfaciques sur des courbes, le maillage s'exécute à partir de points (*vertices*) formant une grille dans un espace tridimensionnel. Deux points reliés par une ligne forment une arête (*edge*), alors que trois points déterminent le polygone le plus simple : un triangle. Ce dernier permet d'assurer une définition planaire, tandis que le polygone à quatre points (*quad*) peut définir une surface non planaire par la translation de l'un de ses sommets (en anglais, *manifold*, opposé à *non-manifold*). Le maillage, résultat de la connexion des multiples polygones par leurs arêtes, permet la production de géométries courbes, composées par les éléments rectilignes formant les facettes planes. C'est à partir d'une telle logique que s'est développée la modélisation polyédrique (*polyhedral modeling*), qui offre des fonctions d'extrusion, de division et de connexion, consentant la conception d'objets tridimensionnels. Par la suite, différents algorithmes de subdivision de surface, comme ceux de Catmull-Clark (1978) et de Doo-Sabin (1978), proposeront des représentations de surfaces lisses fondées sur l'approximation du modèle polygonal (*proxy*)<sup>7</sup>. La possibilité d'associer ces deux géométries, le polygone et la surface subdivisée, multiplie les choix dans les instruments de contrôle, tandis que leurs caractéristiques d'emploi deviennent de plus en plus précises. Au cours des

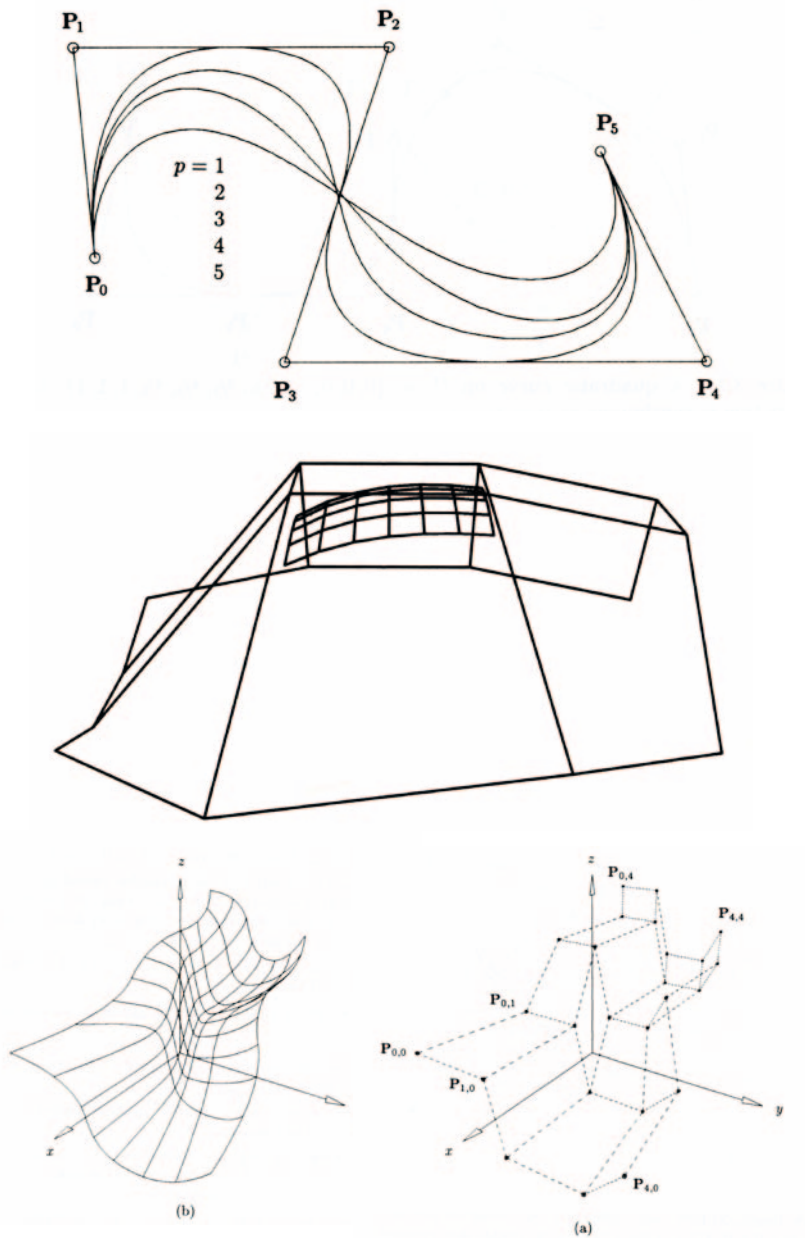


Fig. 1. Courbe B-Spline de différents degrés, utilisant le même polygone de contrôle

Fig. 2. Surface Patch

Fig. 3. Points de contrôle et surface NURBS résultante

années 1990-2000, ces algorithmes formeront la base même de la modélisation par subdivision de surface dans les logiciels d'animation.

### **Machines à architecture**

Entre 1962 et 1965, une première génération d'appareils, branchés en périphérie sur les ordinateurs et munis de logiciels, va permettre d'appliquer ces divers algorithmes à la représentation bi et tridimensionnelle des objets, créant les bases de l'ingénierie graphique et du design assisté, tandis que d'aucuns tenteront d'étendre de tels procédés au domaine de l'architecture et de l'urbanisme. Les débuts de la conception assistée par ordinateur (CAO, en anglais *computer-aided design*, ou CAD) sont marqués par l'invention de la tablette à dessin virtuel (Sketchpad, comprenant écran, tablette, crayon lumineux et traceur), conçue par Ivan Sutherland en 1963, lors de ses recherches au laboratoire Lincoln au Massachusetts Institute of Technology (MIT)<sup>8</sup>. Sutherland venait d'inventer le premier environnement graphique (GUI : *graphical user interface*) pour la représentation et la manipulation de formes. De plus, la composante logicielle du Sketchpad a fourni le premier prototype de modélisation associative et paramétrique pour les architectes<sup>9</sup>. **(Fig. 4)**

De tels liens institués entre informatique et design inciteront Nicholas Negroponte, alors enseignant dans le département d'architecture du MIT, à fonder l'Architecture Machine Group (AMG) en 1967, afin d'imaginer les interactions entre homme et machine dans la création. Publiée dans l'ouvrage *The Architecture Machine* (1970), l'idée sera avancée d'une « machine à architecture », établissant une union plus ou moins étroite entre ces deux sphères<sup>10</sup>. Présentée par l'AMG comme un dispositif doté d'intelligence, cette « machine » aurait dû pouvoir interagir tant avec le concepteur qu'avec le contexte, en autorisant une forme de dialogue. Munie de multiples senseurs, elle aurait garanti une démarche évolutive lors des différentes phases de la conception, tout en permettant un apprentissage mutuel. Ce programme « à apprentissage », comme on dit, était doté de l'aptitude à modifier ses réponses futures en fonction de son expérience passée ; il annonçait ce qui deviendra le « système expert », un logiciel travaillant sur une base de connaissances et capable, par des traitements logiques de nature heuristique, de simuler les raisonnements et les prises de décision d'un expert humain. Toutefois, les capacités réelles de cette machine relevaient davantage de la fiction, car son fonctionnement supposait des performances dans le domaine de l'intelligence artificielle qui allaient bien au-delà de ce qui pouvait être accompli à l'époque.

Précurseur du concept de la « machine à architecture », le système URBAN5, développé par Negroponte et Groisser en 1967, se présentait comme un

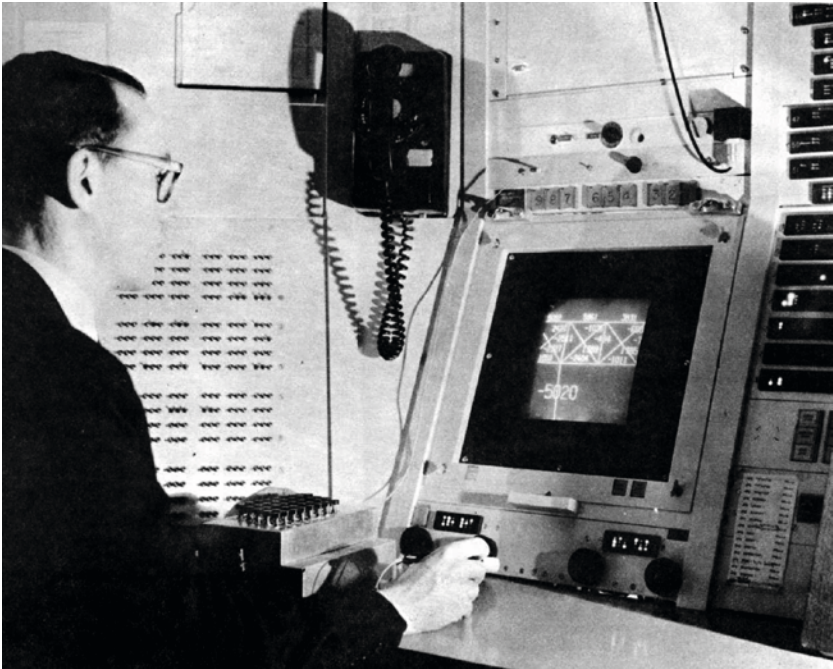


Fig. 4. Le Sketchpad en opération

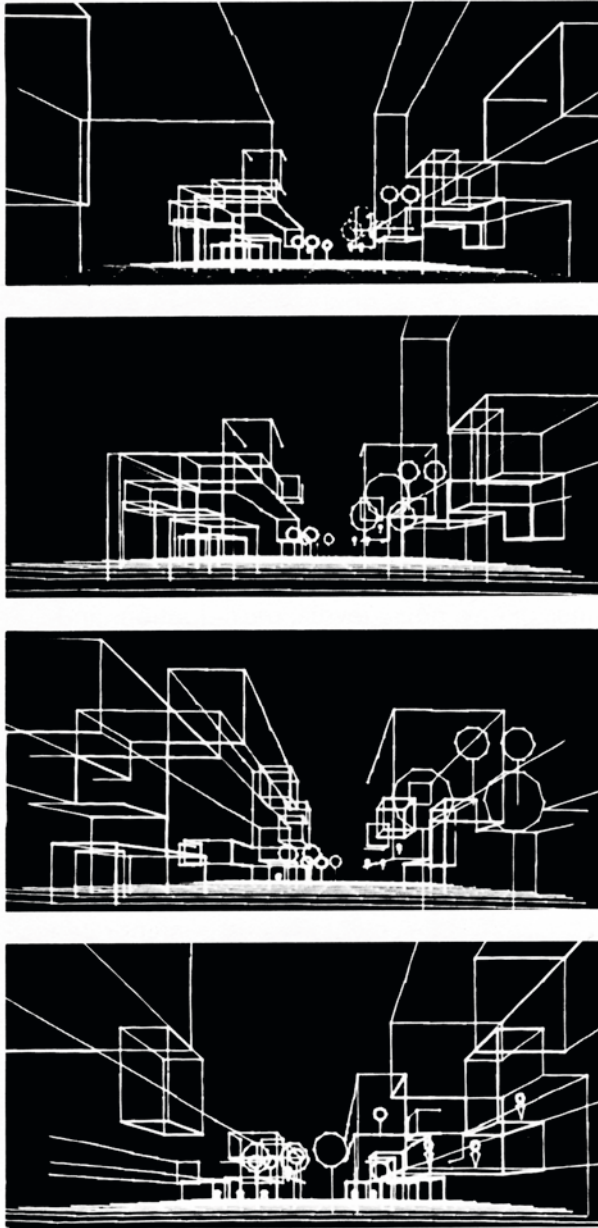


Fig. 5. Images d'une séquence dans URBAN5

dispositif capable d'assister le concepteur dans des travaux de design urbain<sup>11</sup>. Simulant la croissance urbaine par l'agrégation d'unités élémentaires (représentées par des cubes de dix pouces), cet outil devait être capable d'ajuster les caractéristiques du site en temps réel, tout en garantissant une impartialité « scientifique » à la prise de décision<sup>12</sup>. La machine faisait évoluer la structure urbaine en réaction aux « entrants » (*inputs*) fournis par l'utilisateur. La machine était un IBM 2250 disposant de 8 ko (!) de mémoire locale. De par son mode de fonctionnement, URBAN5 ne faisait toutefois que reproduire et amplifier des idées préconçues, en multipliant des erreurs que le concepteur aurait commises de toute manière, même sans la disponibilité d'un tel programme. Plus tard, ses recherches s'étant élargies, l'AMG songera même à supprimer l'intermédiaire (*middleman*) que représente l'architecte, pour le remplacer par des instruments capables de considérer les besoins changeants de l'occupant et de les incorporer directement dans l'environnement bâti. Cette éviction du concepteur aurait été proposée dans le but fort louable d'éliminer toute distorsion entre la volonté du client et le projet. En définitive, la doctrine sous-jacente à URBAN5 invoque un véritable dialogue, en suggérant un système évolutif et intelligent, mais les capacités limitées des ordinateurs ont conduit plutôt à un dialogue frustrant, le plus souvent muet, ponctué de bruits fastidieux et entrecoupé de messages exaspérants en caractères blancs sur fond noir<sup>13</sup>. (Fig. 5)

En 1971, dans un colloque de l'Institut de recherche d'informatique et d'automatique (Iria) en France, les deux auteurs exposaient une série de difficultés épistémologiques :

« Il existe un paradoxe dans toutes les interactions entre un homme et une machine, et en particulier entre un architecte et un ordinateur. Il se présente de la manière suivante : on considère généralement que les décisions que sont amenés à prendre les architectes ne peuvent pas être le résultat d'un calcul exécuté par un ordinateur. Ces décisions, en effet, font intervenir l'expérience, les sentiments, les attitudes et même les idiosyncrasies, bref, toutes sortes de facteurs humains que les machines pour le moment ne sont pas capables d'apprécier<sup>14</sup>. »

Cela a conduit à distinguer les tâches entre l'activité humaine et ce que peut faire l'ordinateur. Cette distinction est gênante, embarrassante même, mais elle pourra être effacée par une meilleure définition de l'interface entre les deux protagonistes. Ainsi, « les chercheurs s'emploient continuellement à rendre cette interface aussi fluide, aussi "transparente" que possible. » En fait, ils s'efforcent de la rendre semblable au langage humain. En conclusion, les créateurs de l'AMG proposent que l'on étudie le processus de la pensée et que,

l'ayant modélisé en une sémantique, c'est-à-dire selon un système dérivé de l'analyse des phénomènes signifiants dans le langage, l'on commence à enseigner ce langage formalisé, tant aux machines qu'aux humains. En somme, il aurait fallu que les humains apprennent à parler aux machines, et que celles-ci soient capables de répondre en dialoguant<sup>15</sup>.

Plus tard, durant les années 1970, de nombreuses recherches tenteront effectivement une approche linguistique à la résolution des problèmes de conception. Une telle méthode viserait à créer un langage informatique, organisé par une série de règles transformationnelles internes, tenant compte des contraintes répertoriées dans le programme architectural, capable de générer une série d'options spatiales significatives. Cela conduira aux tentatives (en partie fructueuses) de développer des programmes « informatiques » générateurs de formes, fondés sur le modèle linguistique de Noam Chomsky et sur les sciences cognitives, ainsi qu'aux grammaires formelles (*shape grammars*) qui ont suivi avec James Gips, George Stiny, et plus tard, au début des années 1980, avec Ulrich Flemming et beaucoup d'autres<sup>16</sup>.

Reste que Negroponte élargira toujours plus les horizons définis initialement par l'AMG, étendant son domaine de recherche. Il s'intéressera tour à tour au Center for Advanced Visual Studies, fondé et dirigé par Gyorgy Kepes au MIT (1968), aux méthodologies de Christopher Alexander, au projet de design participatif aidé par ordinateur de Yona Friedman, aux structures gonflables, aux logiciels de CAO, ainsi qu'à la maison et aux environnements interactifs<sup>17</sup>. Par exemple, il passera plus d'un an en France, en 1982-1983, comme directeur du Centre mondial Informatique et Ressources humaines, créé par Jean-Jacques Servan-Schreiber et voulu par François Mitterrand. Missionnaire inlassable, il a ouvert de nouvelles voies, qui porteront à la création du célèbre Media Lab au MIT en 1985, un environnement de recherche pluridisciplinaire rapprochant les arts, le design et l'informatique, assisté de nombreux collaborateurs. Leur mission était naturellement de transformer le monde par la conception de produits liés aux technologies de l'information, tout en visant à découvrir des applications utiles pour les consommateurs. Cette institution a adopté une éthique de l'accessibilité du code source (*open source*) afin de consentir à tout client un accès à l'ensemble des recherches... non sans avoir préalablement payé une quote-part<sup>18</sup>. Accélération, le Media Lab se trouvera donc dans la position avantageuse de vendre concepts, projets et gadgets par l'entremise de Negroponte, remarquablement doué dans cet exercice.

En 1992, Negroponte sera l'un des fondateurs (et l'un des principaux investisseurs) du magazine *Wired*, qui s'adressera à la génération montante de



yuppies branchés, en y rédigeant une rubrique mensuelle dont les articles fourniront la base pour son ouvrage sur *L'Homme numérique* (*Being Digital*, 1995), lequel deviendra un *best-seller* mondial<sup>19</sup>. Parmi les pronostics qu'il formulera, on compte celui d'avoir pressenti que l'univers du loisir, le milieu de l'information et l'environnement interactif allaient fusionner en une unique sphère. Il en émerge deux approches différentes du concept de « numérique » : celle, initiale, de Negroponte, visant à une relation spontanée entre l'homme et la machine pour le bénéfice de la conception architecturale, et celle d'un techno-utopiste qui reçoit le soutien des entreprises finançant les recherches, tout en veillant à leur enrichissement économique par le biais de l'innovation. C'est le génie ambigu d'un Negroponte, à la fois chercheur et promoteur, que d'avoir maintenu les deux objectifs.

### **Misère de la CAO**

Au début des années 1970, au sein des grandes agences d'architecture, telles que SOM (Skidmore, Owings & Merrill) à Chicago, furent adoptés des systèmes informatiques afin de numériser les banques de données (*databases*, ou DB) répertoriant l'ensemble des produits disponibles pour la construction. Une telle méthode, reliant catalogues de produits et dessins d'exécution, avait pour origine les systèmes complexes de gestion des documents (plans, fichiers, catalogues, devis, plannings), introduits lors de la construction de gratte-ciel à New York dans les années 1930, comme l'Empire State Building<sup>20</sup> ou les quatorze tours du Rockefeller Center<sup>21</sup>. En même temps fut développée la possibilité de connecter les fichiers de dessin (CAD) avec les listes de produits contenus dans les banques de données (DB)<sup>22</sup>. La première conférence (*workshop*) d'importance sur les « *data bases for interactive design* » a eu lieu en 1975<sup>23</sup>. La connexion entre catalogues de produits (DB) et fichiers de type CAD-CAO eut comme conséquence une rapidité accrue dans la production des dessins d'exécution<sup>24</sup>. En s'appuyant sur de puissants ordinateurs IBM (le *mainframe* de la série 360 et ses successeurs, puis, plus tard, le *minicomputer*), on assiste à une élimination graduelle de tâches répétitives pour l'architecte, à travers la numérisation de certaines opérations. À cause de la nature même des ordinateurs, de telles opérations sont extrêmement coûteuses et lourdement centralisées.

Ce n'est qu'avec l'avènement de l'ordinateur personnel qu'il sera possible d'assister à la diffusion universelle des applications CAD-CAO en architecture, rendant obsolète l'utilisation d'outils traditionnels<sup>25</sup>. De plus en plus, le développement de logiciels spécialisés dans le dessin bidimensionnel, comme AutoCAD (1982), encourage principalement les exigences d'une production

accélérée, sans vraiment réinventer les méthodes de conception architecturale. C'est précisément le maintien des codes traditionnels du dessin 2D qui explique la position dominante de ce logiciel sur le marché actuel. Une panoplie de logiciels se divise le marché mondial, tels en Europe ArchiCAD (1987) et en Angleterre Microstation (1985). Ces derniers incorporent déjà des options d'associativités par rapport aux matériaux de la construction, amenant graduellement vers le « modèle d'information unique du bâtiment » (*building information modeling*, ou BIM), dont on a récemment fait grand cas. Le BIM permet de modéliser un édifice, préalablement à sa construction, en choisissant des composants préexistants, contenus dans des banques de données où sont répertoriés les produits offerts par différentes entreprises (ossatures, cloisons, planchers, isolations, portes et fenêtres, vitrage, etc.). Il permet également d'emmagasiner une quantité d'informations techniques et climatiques (chauffage, éclairage, climatisation, aéraulique, etc.). L'objectif est de pouvoir suivre l'évolution de l'édifice tout au long de sa durée de vie, de la conception à la démolition.

Le BIM pourrait être comparé au fantôme virtuel d'un bâtiment à construire, passant par différentes étapes qui sont ainsi archivées. Remplaçant les dessins d'exécution standard (fichiers CAD-CAO), le rôle de ce modèle informatique (BIM) consiste à accélérer les échanges d'informations entre projet, choix des composants, calculs énergétiques et exécution. Malgré les avantages offerts, la pratique du BIM risque toutefois de frustrer la créativité (du designer), dans la mesure où l'on développe le projet par un choix limité de composants disponibles, ce qui ne laisse que peu de liberté pour la conception de détails propres au projet. Néanmoins, que se soit en CAD-CAO ou en BIM, le travail sur ces plates-formes numériques ne garantit en rien l'inventivité au niveau de l'architecture. Sacrifiant l'attention portée aux attributs singuliers du bâtiment, pour se concentrer sur la répétition d'éléments standard et stéréotypés, une grande partie de cette conception assistée par ordinateur (CAO) se révèle d'une banalité désolante. Les agences se retrouvent peuplées d'une horde d'architectes qui, souris à la main, le regard fixé sur l'écran cathodique, multiplient sans limite et sans raison, mais surtout sans art, les tracés linéaires bidimensionnels dans des compositions où s'empilent les boîtes. Les prolétaires du CAD-CAO ont remplacé les esclaves du dessin à l'encre de Chine. Un progrès ?

Fait bien connu, Frank O. Gehry a été l'un des premiers architectes à utiliser les capacités paramétriques des programmes d'ingénierie. Lors de la conception d'une sculpture en forme de poisson dans le cadre des Jeux olympiques de Barcelone en 1992, Gehry se voit confronté à des géométries qui

semblaient irréalisables par les procédés traditionnels de construction. Un premier modèle 3D est réalisé dans une version du logiciel Alias, qui est visuellement précis mais manque d'informations en ce qui concerne la réalisation matérielle. Malgré le scepticisme déclaré envers l'informatique, l'architecte cède aux instances de son associé, Jim Glymph, et décide de faire appel à Dassault Systèmes, le concepteur du logiciel CATIA (*Computer-Aided Three-dimensional Interactive Application*), pour engager la phase de construction<sup>26</sup>. Un tel logiciel comportait une connexion avec les machines-outils, la possibilité de figurer les éléments constructifs, et des dispositifs informatiques de contrôle des coûts. (**Fig. 6**) De tels atouts ont permis à l'agence de finaliser le projet dans les délais impartis. Malgré cette approche novatrice, qui autorisait les connexions entre modélisation paramétrique et projet, Gehry continuera d'utiliser CATIA uniquement à des fins constructives, en des étapes successives à la numérisation tridimensionnelle de maquettes créées à la main, en reconstituant les formes à l'écran par rétro-conception. Néanmoins, en 2007, fruit des expériences menées à partir de CATIA, Gehry Technologies développera un logiciel, Digital Project, formant une extension destinée aux besoins spécifiques du projet architectural. Plusieurs agences, comme Zaha Hadid Architects ou Herzog & de Meuron Architekten, utilisent actuellement Digital Project afin d'assurer un contrôle sur l'ensemble des composants lors de la réalisation de projets complexes, comme ce fut le cas pour la construction du stade olympique de Beijing en Chine (2008)<sup>27</sup>.

## Le pli

Confronté aux logiciels de type CAD, capables de simuler les pratiques manuelles mais n'offrant pas (ou peu) de capacités de modélisation 3D, Christos I. Yessios, professeur de conception assistée par ordinateur au département d'architecture de l'université d'État de l'Ohio (OSU), développe Form\*Z, un logiciel se présentant comme « un argument contre le dessin d'architecture [par fichier CAD-CAO]<sup>28</sup> ». Au moment où Chris Yessios œuvrait à développer son programme, l'équipe de Peter Eisenman était présente sur le campus, leur agence ayant été sélectionnée pour la réalisation du Wexner Center à Columbus (Ohio), dont la construction s'étendit de 1983 à 1989. En conséquence, Eisenman fit la connaissance de Chris Yessios. Par la suite, ils furent invités à enseigner l'architecture en collaboration dans cette université en 1987 et 1988. Mis en vente en 1991, ce logiciel marque une amélioration dans l'univers de la CAO, puisqu'il offre un environnement géométrique tridimensionnel. (**Fig. 7**) D'habitude, les logiciels d'ingénierie fonctionnent par modélisation par solides (*solid modelling*), générant des objets

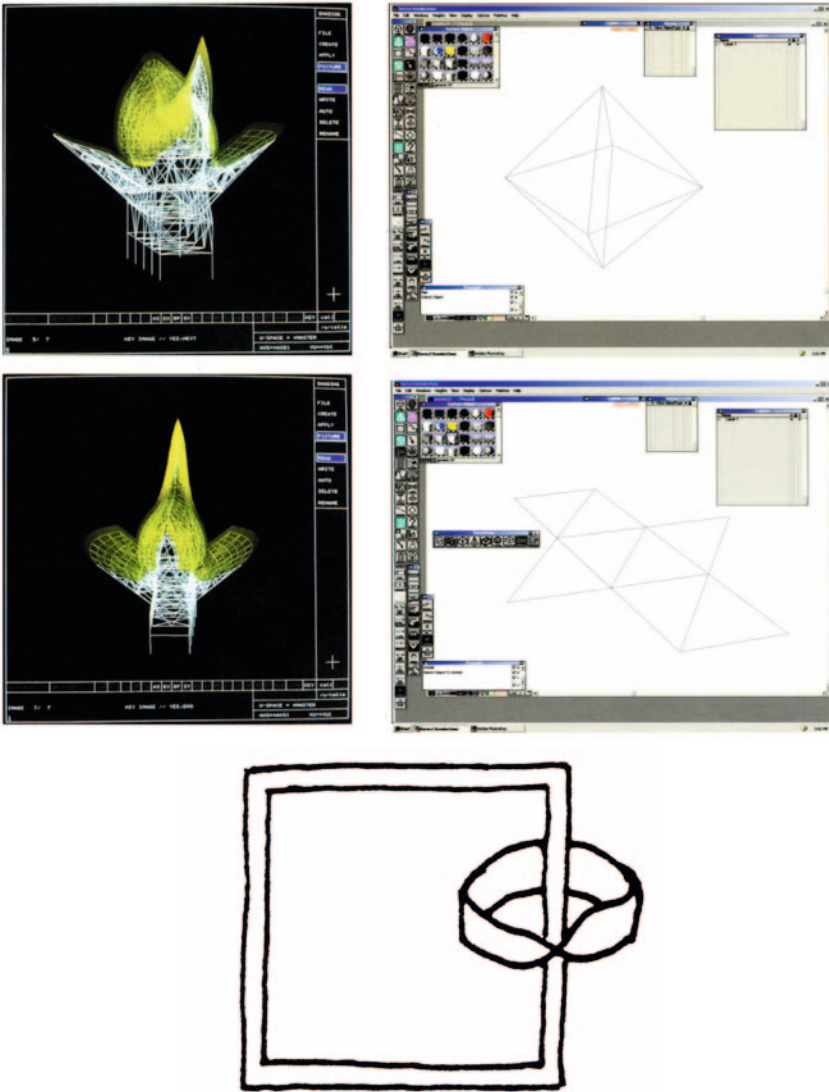


Fig. 6. Modèle CATIA, projet Vila Olimpica, Barcelone (Espagne), 1989-92, projet de Frank O. Gehry

Fig. 7. Forme tridimensionnelle et son équivalent bidimensionnel, déplié sur le plan de référence XY (Angl., *Unfold*) dans l'interface de Form\*Z

Fig. 8. Un cadre traversé par un anneau de Möbius

pleins. L'une des particularités de Form\*Z est la modélisation par espaces vides (*void modelling*), permettant l'intégration des figurations en 2D à celles en 3D<sup>29</sup>. Enfin, il est conçu par des architectes dans le but de répondre aux besoins spécifiques du projet<sup>30</sup>.

Form\*Z semble être l'outil de prédilection pour ce qui a trait à l'incorporation des théories du pli dans une architecture fraîchement convertie au numérique. À l'époque où Bernard Tschumi dirigeait l'École d'architecture de l'université de Columbia, à New York, cette première vague a été inaugurée durant l'année 1994-1995, à l'occasion des expériences de l'« Atelier sans papier » (Paperless Studio), dirigé par Hani Rashid, Greg Lynn et Scott Marble, dont l'un des nombreux paradoxes fut qu'il consomma beaucoup plus de papier qu'un atelier non numérisé. Aux États-Unis, au début des années 1990, alors que de nombreux architectes s'appliquent à lire la traduction de l'ouvrage de Gilles Deleuze sur le thème du pli chez Leibniz<sup>31</sup>, un numéro de la revue *Architectural Design* (1993), édité sous la direction de Greg Lynn, sera consacré au thème du « pliage en architecture<sup>32</sup> ». Dans une introduction intitulée « Le replié, le flexible et le souple », le collaborateur d'Eisenman rédige un appel à la curvilinearité, dans un article qui deviendra un manifeste, périodiquement republié<sup>33</sup>. En 1994, dans le périodique *Wiederhall*, édité par Joost Meuwissen et publié aux Pays-Bas, l'argument est repris en intitulant le numéro de la revue « Vers une géométrie souple », avec un article de Greg Lynn sur Eisenman<sup>34</sup>.

En 1994, dans ce même périodique, l'architecte Bernard Cache publie en bonnes feuilles l'introduction et un chapitre de son ouvrage alors inédit, centré sur le thème de l'« ameublement du territoire ». Dans son mémoire, Cache soutient que, dans son devenir visible, l'architecture s'organise à des échelles différentes autour de trois images : au niveau du terrain, l'« inflexion » ; au niveau du bâtiment, le « cadre » ; et enfin, au niveau de l'objet, le « vecteur »<sup>35</sup>. Bernard Cache, à peine sorti de l'École polytechnique de Lausanne, avait fréquenté l'université de Paris VIII-Vincennes en 1979-1980, lorsque Deleuze donnait son premier cours sur Leibniz<sup>36</sup>. Par la suite, il décide de suivre un cursus de philosophie et choisit Deleuze comme directeur de « thèse », qu'il soutiendra en 1983<sup>37</sup>. En France, tant Deleuze que Paul Virilio et Serge Daney ont proposé le manuscrit du mémoire à de multiples éditeurs, qui ont tous refusé<sup>38</sup>. Aux États-Unis, dans la foulée du succès extraordinaire de la traduction de l'ouvrage de Deleuze sur Leibniz, ce sont deux directeurs de collection chez l'éditeur MIT Press qui sont venus vers Cache, de leur propre initiative : Zone et ANY. Ce sera finalement l'équipe réunie autour d'Eisenman et de la revue *ANY*, de New York, qui se décidera, en publiant une version abrégée du

manuscrit, *Earth Moves* (1995), sans que l'auteur n'ait eu de contrôle final sur la version anglaise. Puis, en France, Marie-Ange Brayer et Frédéric Migayrou feront paraître la version originale, sous le titre de *Terre meuble* (1997), chez l'éditeur orbitant autour du Frac Centre à Orléans<sup>39</sup>. **(Fig. 8)**.

Il est remarquable (et paradoxal) que la plupart des architectes de la génération du « globulaire » (*blob*) n'aient possédé qu'une éducation réduite en langage de programmation<sup>40</sup>. Se reposant presque entièrement sur les outils offerts par le logiciel, ces néophytes enthousiastes n'exerçaient qu'un contrôle limité sur les formes résultantes, lesquelles apparaissaient à l'écran comme des fantômes mystérieux<sup>41</sup>. Pendant ce temps, les invocations répétées en faveur du flexible et du souple conduiront à l'affirmation provisoire d'une architecture globulaire, dont la date officielle de naissance semble être marquée par un article postérieur de Lynn, en 1996, annonçant l'avènement de la nouvelle ère des « blobs », tout en expliquant pourquoi désormais la tectonique était ringarde et démodée, alors que la topologie était sexy et novatrice<sup>42</sup>.

Par la même occasion, c'était un drôle de pied de nez adressé à toute une série de personnalités, y compris celles qui menaient une bataille d'arrière-garde en défendant ce qu'il restait de l'idée de tectonique à la Gottfried Semper. L'exemple le plus connu demeure l'œuvre de jeunes architectes dans la mouvance de l'école d'architecture de l'Architectural Association (AA) à Londres, le Foreign Office Architects (FOA), lesquels remportent le concours pour le terminal de Yokohama (1995-2002). Conçu par Farshid Moussavi et Alejandro Zaera-Polo, anciens stagiaires chez Rem Koolhaas (OMA), le projet modélise la structure comme un origami pour lui faire franchir une longue portée<sup>43</sup>. Cette configuration, semblable à celle d'une fronce, présente la rigidité caractéristique de la modélisation 3D, comme si chacune des arêtes avait littéralement fracturé l'aspect initialement lisse de la voûte. **(Fig. 9)** Ainsi, l'effet de mode conduisant à des excès, le pli baroque sera accommodé à toutes les situations, sans grand discernement. Soudain, « toute architecture se plie, se déplie, et se replie<sup>44</sup> ».

Très rapidement, devenus enseignants, les architectes du numérique s'inquiétèrent des effets causés par une telle approche sur leurs étudiants, lesquels n'avaient pas reçu, comme eux, une solide formation architecturale. Par conséquent, dans certaines écoles, on assista à une chute vertigineuse des aptitudes en ce qui concernait les capacités intrinsèques d'un architecte. Ce qui confirme un phénomène que les historiens des sciences et des techniques connaissent bien, à savoir que tout changement drastique dans la technologie amène à des obsolescences effaçant brutalement des pans entiers de la qualification, lesquelles conduisent à des transformations sociales, parfois



Fig. 9. Structures plissées, Terminal international portuaire, Yokohama (Japon), par Foreign Office Architect (FOA), 1996-2002

douloureuses. Sans nostalgie excessive pour les choses révolues, mais sans enthousiasme exagéré pour l'instant présent, ne serait-il pas nécessaire de dresser un inventaire des outils passés, des métiers tombés en désuétude et des techniques en voie de disparition, avant de les remettre définitivement au musée? Préalablement à toute déposition en la crypte d'un passé virtuel mais toujours présent, il faudrait opérer un travail de deuil, afin de savoir ce qui a disparu et de s'assurer que ce qu'il en reste soit en quelque sorte enterré, afin que ce manque et cette lacune ne viennent pas nous hanter<sup>45</sup>. Enfin, une question demeure : il semble que nous n'ayons pas encore découvert un substitut numérique au dessin à main levée, cette capacité, manuelle, d'exploration heuristique des formes. La raison tient au fait que l'opérateur humanoïde conserve un rôle irremplaçable dans les processus de création, et qu'il ne peut lui être substitué une machine ou un robot. Dans ce cas, pour le moment, l'approche heuristique (du grec *eurisko*, je trouve) s'oppose à celle réglée par l'algorithme, même s'il existe des algorithmes appelés «heuristiques» pour décrire la recherche de méthodes d'approximation.

En définitive, on a abondamment glosé sur la «société du spectacle» qui plaisait si peu à Guy Debord<sup>46</sup>, mais peut-être faudrait-il aujourd'hui déplacer l'attention sur la «société du spectral», en référence aux spectres (et aux esprits) peuplant les écrans. Il y a eu en effet l'ère du spectacle, celle de la visibilité mise en scène, celle des choses formant miroir et illusion, une époque dont Rem Koolhaas donnait une saisissante analyse dans son chapitre sur Coney Island, publié dans *New York délire* (1978)<sup>47</sup>. Désormais, à la dimension du spectaculaire, il faut ajouter celle du spectral, capable d'articuler les mots de la «langue électrique» (et schizophrénique), celle qui se parle dans l'univers des technologies de l'information<sup>48</sup>. Le «spectre» (en anglais, *ghost*) est une incorporation paradoxale, le devenir-corps de l'«esprit» (en allemand, *Geist*). Il devient quelque chose qu'il est difficile de nommer, ni âme ni corps<sup>49</sup>. Ce qui distingue le spectre de l'esprit, c'est la phénoménalité paradoxale de l'invisible. C'est aussi l'intangibilité tangible d'un corps propre, mais sans chair, d'un corps désincarné. Ces observations permettent de distinguer le spectre (un revenant pouvant hanter les lieux) de l'icône (*eikôn*, l'image-copie), ou de l'idole (*eidolon*), et aussi de l'image d'image, du *phantasmata* platonicien (*phantasma*, l'image-illusion), mais aussi du pur simulacre de quelque chose en général, dont il est pourtant très proche<sup>50</sup>.

Confronté à ce que Gilles Lipovetsky (avec Jean Serroy) désigne comme l'écran global<sup>51</sup>, ce qui apparaît aujourd'hui sur les écrans forme ce qu'il est possible d'appeler un espace virtuel de la spectralité. Traversé par mille flux et pensé perpétuellement du dehors, l'espace topologique du réseau «n'est



jamais dans les choses ni dans les hommes, mais dans l'impossible vraisemblance de ce qui est entre eux : rencontres, proximité du plus lointain, absolue dissimulation [de] là où nous sommes<sup>52</sup>». En reprenant les termes de Michel Foucault, un tel espace « consiste donc non pas à faire voir l'invisible, mais à faire voir combien est invisible l'invisibilité du visible<sup>53</sup> ». Équipements universels du travail, mais aussi appareils supportant percepts et affects, les écrans qui peuplent les habitacles et les maisons ne fonctionnent que par le biais de la torsion topologique d'un espace virtuel, dont la clôture permet le contact avec une extériorité absolue, agissant comme des plis infinis, des emboîtements successifs qui ne peuvent que se déplier, en nous permettant de nous brancher, non pas à l'extérieur lui-même, mais au dehors d'une intériorité propre<sup>54</sup>.

### Architecture et topologie

D'ailleurs, d'Erwin Schrödinger à Henri Atlan, les théories biologiques l'enseignent : topologie et chronologie coïncident dans l'individuation du vivant<sup>55</sup>. Pour Gilbert Simondon, par exemple, ce ne sont pas des formes *a priori*, mais la dimensionnalité même du vivant s'individuant. Ainsi sont réunies les conditions afin qu'il soit possible de penser la morphogenèse<sup>56</sup>. Dès lors, ce sont les processus génétiques analysés par Simondon, ceux de la membrane par exemple, qui permettent de repenser sur une base inédite la position des catégories spatiales, comme l'intérieur et l'extérieur, la transparence et l'opacité, le profond et le superficiel, le léger et le lourd. Soudain, ce qui fondait l'architecture (cave et grenier, mur et paroi, sol et plafond, devant et derrière, haut et bas, passage et interruption, en somme, toutes les catégories bachelardiennes) voit sa signification se métamorphoser, en se transmutant en une surface topologique de contact<sup>57</sup>. La topologie admet toutes les transformations de figure, comme si elles étaient dessinées sur une surface de caoutchouc. Mais il y aura plusieurs approches à une architecture dite « topologique », dont les déformations et variations dynamiques de forme sont obtenues par des logiciels de CAO ou d'animation<sup>58</sup>. Cette « topologisation » a conduit à l'exubérance globulaire, dont la plastique évoque les plis de la sculpture baroque ou les circonvolutions expressionnistes<sup>59</sup>. **(Fig. 15)**

Sous l'expression de « conception architecturale assistée par ordinateur » (CAAO, ou *computer-aided architectural design*, CAAD), une nouvelle génération de programmes sera offerte aux architectes, permettant non plus seulement d'effectuer de la figuration graphique, mais mettant à leur portée une aide à la conception, et cela dès la fin des années 1990 et les premières années 2000. Au début, de tels logiciels permettaient de simples manipulations « topologiques » au niveau formel. Par la suite, l'écriture d'algorithmes

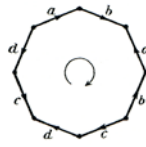


Fig. 31.

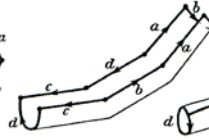


Fig. 32.



Fig. 33.



Fig. 34.



Fig. 35.

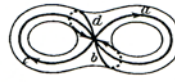


Fig. 36.

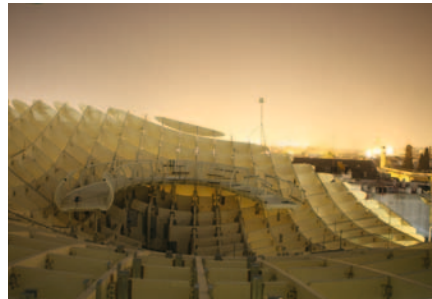


Fig. 15. Continuité topologique démontré par le tore généralisé à deux trous  
 Fig. 16.1, 16.2, 16.3. Vue du chantier, Metropol Parasol, Plaza de la Encarnación, Séville (Espagne)

a dicté la gestion de l'ensemble des composants. Enfin, l'apparition des logiciels d'animation, tels que Maya, a bouleversé les processus de conception. Intégrées dans leur code source, ces plates-formes d'animation offrent des procédures permettant la déformation et la mutation de figures géométriques (*lattice* et *blend tool*), tout en consentant de contourner certaines limites de la modélisation par solides (*solid modelling*). Les possibilités offertes au maniement de formes amènent l'architecte à redécouvrir la topologie, cette branche des mathématiques inaugurée par les travaux d'Henri Poincaré dans *Analysis Situs* (1895) et ses cinq *Compléments*<sup>60</sup>. Cette science de la continuité met en place un système innovant de référence pour l'architecture.

Marcos Novak, ancien élève de Chris Yessios et enseignant à l'université de Californie (Santa Barbara), rappelle qu'au sens strict la topologie signifie simplement l'étude des rapports demeurant invariants lors d'une transformation ou d'une déformation continue. Une notion de continuité est donc inhérente à cette définition, mais la continuité est abstraite. Du point de vue des mathématiques, poursuit-il, « Un cube n'est pas moins topologique qu'un blob<sup>61</sup>. » Cependant, selon lui, lorsque l'on travaille avec des algorithmes, il est possible de programmer une « topologie variable », conduisant à travers plis, fractures, nuages de points, etc., à des explosions de fragments<sup>62</sup>. Envisagée par Novak, la « transarchitecture » est une architecture en transe ; par la manipulation de connexions, de champs et de surfaces, elle acquiert un corps malléable<sup>63</sup>. Dès lors, le plissement des formes favorise le polymorphisme organique. Ces « hypersurfaces » ont pour but de connecter différents composants de l'organigramme par la production de surfaces souples<sup>64</sup>, en reliant dans un même geste planchers, murs et plafonds, comme le montre le projet exemplaire du Metropol Parasol à Séville par Jürgen Mayer H (2004-2011)<sup>65</sup>. (Fig. 16\_1, 16\_2, 16\_3)

Aux États-Unis, un auteur comme Manuel De Landa se fait connaître comme l'un des diffuseurs de la pensée deleuzienne. Appliquant les paradoxes de la « machine de guerre » guattaro-deleuzienne à la guerre du Golfe, et développant le concept d'une histoire non linéaire, il est l'auteur d'ouvrages lus dans les écoles d'art visuel, d'architecture, de nouveaux médias, d'histoire de l'art et de littérature comparée<sup>66</sup>. Il a d'abord fait carrière dans les films expérimentaux, devenant ensuite programmeur et artiste en informatique, puis enseignant aux écoles d'architecture de l'université de Columbia et du Pratt Institute (New York). Il s'est donné pour objectif de dépasser le clivage entre scientifiques et humanistes<sup>67</sup>. Dans ce but, il conçoit l'ontologie deleuzienne comme un nouveau matérialisme, une philosophie des sciences de la complexité et des dynamiques non linéaires<sup>68</sup>. De Landa a également développé

des recherches sur la morphogenèse : pour lui, les polymorphismes à l'écran deviennent un espace de pures possibilités, un lieu où la manipulation topologique d'unités élémentaires permet la « découverte d'un répertoire plus riche de singularités<sup>69</sup> ». L'œuvre d'Hernan Diaz Alonso (Xefirotarch), un architecte argentin actif en Californie, rend explicites les possibilités architecturales d'une telle démarche par son travail sur la modélisation et la modification de modules polygonaux informés (*polygon et subdivision modelling*)<sup>70</sup>. À l'instar de nombreux diplômés de l'université de Columbia, ce dernier se déplacera vers les écoles d'architecture de Californie, comme celles de l'université de Californie (Los Angeles) et le Southern California Institute of Architecture (SCI-Arc), à Los Angeles. Le début des années 2000 marquera le début de cette deuxième vague d'expériences numériques. **(Fig. 17)**

Partie intégrante du logiciel Maya, le module d'animation a introduit l'utilisation de la temporalité comme élément génératif de l'architecture, une telle capacité catalytique permettant désormais que cette quatrième dimension soit prise en compte dans la conception de systèmes dynamiques. Il s'agit de systèmes à évolution temporelle : à partir de conditions initiales prédéfinies, leur « évolution » est dictée par des phénomènes d'interaction entre les composants, tant passés que présents<sup>71</sup>. Les capacités de simulation du logiciel permettent la création de champs vectoriels, lesquels deviennent dynamiques par l'introduction de forces exerçant poussées et tractions dans le système. Pour l'architecte, ces forces représentent des influences contextuelles au projet qui, par leurs direction et magnitude, déterminent la croissance de l'environnement numérique. Subséquemment, le projet s'insère sous forme de corps malléable (*soft body*) pour se déformer librement par l'absorption des forces du système<sup>72</sup>. **(Fig. 18)**

Sorte de génération sous stéroïdes, cette démarche engendre une non-linéarité de la conception architecturale, dans un processus où la simulation devient l'unique voie pour le calcul d'un système dynamique. Dans le but d'ordonner la progression (du projet), une rétroaction continue d'information entre forces et corps souples est intégrée au processus. Par exemple, une rétroaction négative viendra limiter le système à certains endroits, alors qu'une rétroaction positive permettra une émergence formelle liée au contexte. Un tel protocole, que l'on pourrait dénommer historique et virtuel, puisqu'il met en jeu une temporalité propre, devra en fin de parcours se stabiliser dans l'espace et le temps, et s'actualiser en une matérialisation architecturale<sup>73</sup>. Néanmoins, une telle actualisation peut engendrer une série de difficultés, dont celle de produire un « objetile », c'est-à-dire un objet qui, d'une part, exprime une fluidité extrême et une plasticité malléable, alors que, de l'autre, il

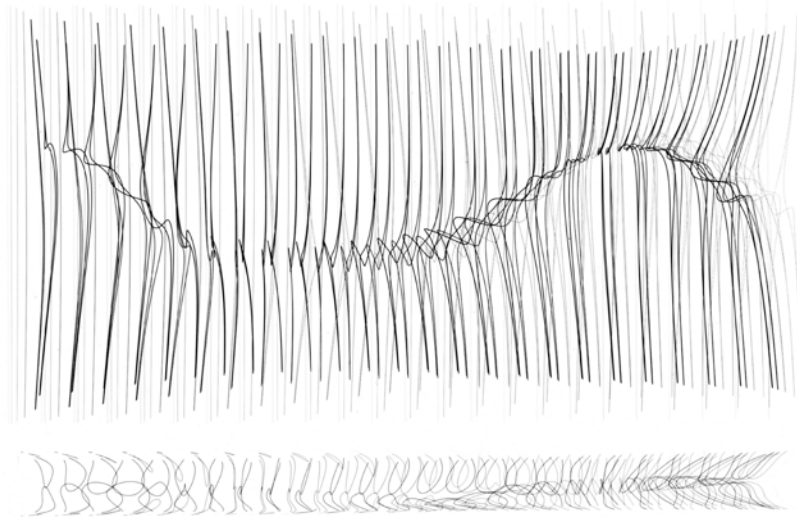


Fig. 17. Installation dans l'espace de la PS1, MoMa, New York (NY, USA), par Xefirotarch (Hernan Diaz Alonso), 2005

Fig. 18. Déformation de splines dans un champ de force numérique, logiciel Maya



Fig. 19. Chantier de construction, pavillon d'exposition H2O, Neeltje Jans Island (Pays-Bas), 1994-1997

Fig. 20. *Manifold : Honeycomb Morphology* ; génération d'alvéoles sur une surface par le pliage de bandes de carton, Maitrise en Design et Technologies émergentes, Architectural Association (AA), Londres, par Andrew Kudless, 2004

se heurte à la rigidité de la construction standard. L'architecture devient « non standard » (selon l'expression de Bernard Cache), tandis que la construction demeure standard<sup>74</sup>. Le célèbre Pavillon de l'Eau Douce (1994-1997) de Lars Spuybroek (NOX), un musée interactif dans l'île de Neeltje Jans aux Pays-Bas, a offert une démonstration de cette contradiction entre images à l'écran et procédés traditionnels de construction<sup>75</sup>. **(Fig. 19)**

### La plomberie des composants

Les obstacles posés par l'incompatibilité entre image et construction ont conduit à modifier le processus de l'animation, par l'intégration de nouvelles données matérielles, tout en préservant la possibilité de variation polymorphe. Entre 2004 et 2006, de telles innovations ont permis d'engendrer une plateforme que l'on pourrait dénommer « pseudo-paramétrique<sup>76</sup> ». Offrant à la fois des possibilités associatives inédites, la répétition d'éléments modifiables et des algorithmes génératifs, celle-ci diffère toutefois du « pur paramétrique », tel qu'il est pratiqué par les ingénieurs. Les dissemblances se trouvent au niveau des outils, avec la modification de ceux déjà en place, comme dans Maya et Rhino, dans le but de conserver une flexibilité de conception, plutôt que d'opter pour les logiciels de modélisation paramétrique « purs et durs », comme CATIA, dont il est proclamé avec orgueil qu'il est « conçu pour les ingénieurs, par les ingénieurs<sup>77</sup> », et qui est financé en France par le ministère de la Défense nationale au travers de subventions à des programmes comme le Rafale. Désormais, avec le pseudo-paramétrique, ce sont les possibilités de variation formelle qui intéressent les concepteurs à la recherche d'effets architecturaux, plutôt que les procédures paramétriques extrêmement précises développées par rapport aux objectifs ultra-industriels de la construction aéronautique ou spatiale.

Cette architecture est fondée sur le concept (renouvelé) du « réseau », créant des connexions entre l'un et le multiple, où la définition formelle sera générée par la multiplication d'un composant élémentaire, posé à plat sur une surface et se laissant guider par une structure d'associativité entre les géométries<sup>78</sup>. L'un, ou l'unité, correspond à la nature d'un composant (*component*), capable de déformations selon différents stimuli explicités par l'architecte<sup>79</sup>. Il peut s'agir de simples attracteurs contrôlés manuellement, ou bien de données précises, issues d'analyses structurales. Cette méthode permet de penser simultanément l'unité et le tout, puisque le multiple se crée par une diffusion du composant sur une surface divisée selon une grille de points (*point grid*) qui leur serviront d'ancrage. **(Fig. 20)** Par conséquent, cet agrégat n'existe qu'en vertu de la répétition du composant, et par le moyen des connexions qu'il

développe avec ce qui l'entoure. Les connexions entre les différents éléments sont établies dans un réseau d'associativité, sous-jacent au modèle tridimensionnel. Il permet l'adaptation et la différenciation progressive de toutes les parties par la simple modification de paramètres, tels le nombre de composants, le degré d'influence des stimuli et la constitution de la grille de points.

Ce raisonnement « systémique » produit une multiplicité, au sens de l'assemblage continu et hétérogène de singularités, un montage démontrant à la fois des propriétés de continuités globales et de déformations locales. L'utilisation de modules d'extension dans les logiciels, comme Generative Components, développé sur la base de Microstation, ainsi que Grasshopper, sur la base de Rhinoceros, permet cette pluralité de composants qui représentent graphiquement ce « réseau » sous-jacent, comme une structure hiérarchique d'informations édifiant le projet<sup>80</sup>. Un tel réseau offre une façon originale d'interpréter l'architecture, par la lecture des procédures de composition et le degré d'influence de chacun des paramètres<sup>81</sup>. Tout à coup, c'est toute la plomberie – et la quincaillerie – qui trouve droit de cité dans le projet numérisé. **(Fig. 21)**

### Algorithme génétique

Dans cette même veine, des praticiens plus téméraires ont approfondi la conception algorithmique (*scripting design*, ou *hacking design*), en personnalisant les différents logiciels couramment utilisés par le moyen de la programmation. Comme le souligne Kostas Terzidis, un élève de Chris Yessios, l'apprentissage d'un langage de programmation entraîne une myriade de possibilités pour développer des fonctions avancées, par le moyen du « langage de script » (*scripts*), repoussant du même coup les limites intrinsèques apportées par l'interface des différents logiciels<sup>82</sup>. Par l'appel de variables multiples et l'intégration de boucles d'informations rétroactives, il est possible de dicter précisément la marche à suivre désirée, en reliant différentes unités du code source. Plusieurs architectes de renom international invoquent l'utilisation de ces techniques comme pratique courante, mais en réalité il s'agit du travail de quelques subordonnés, employés discrètement comme collaborateurs, en mesure d'élaborer de tels algorithmes. C'est le cas bien connu de Shajay Bhooshan, qui a formé une équipe sous le nom de We Work 4 Her, une phrase qui en anglais peut se lire phonétiquement et qui signifie : « Nous travaillons pour elle », soit l'agence Zaha Hadid Architects. **(Fig. 22)** Selon un expert de l'École d'architecture de l'Architectural Association (AA) à Londres : « En développant les compétences nécessaires afin d'écrire des programmes pour eux-mêmes, les concepteurs peuvent exploiter entièrement le potentiel radical de la machine universelle de Turing : un appareil infiniment programmable



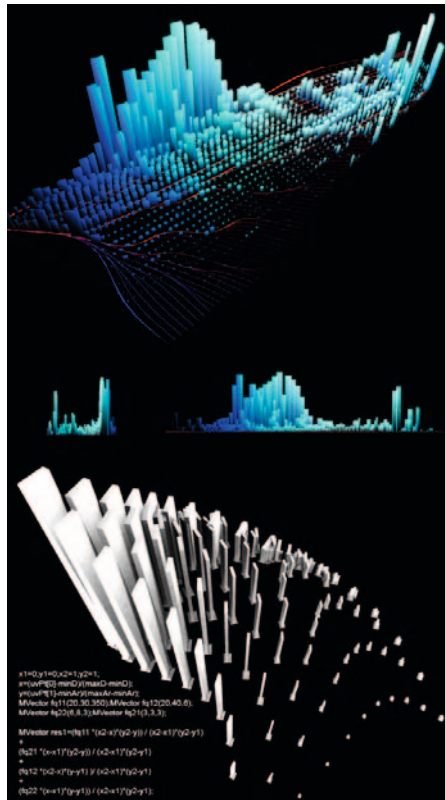
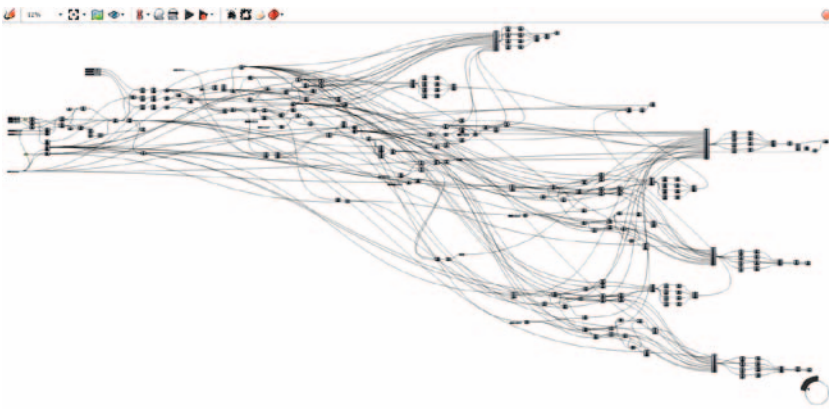


Fig. 21. Réseau d'associativité du projet *Y Parametric Table*, 2009, Grasshopper & Rhinoceros 3d  
 Fig. 22. Interpolation de bâtiments sur des systèmes d'embranchement et de fluide dynamique, modification algorithmique de Maya

qui manifeste des idées et résout les problèmes que même le développeur le plus intelligent n'a pas encore anticipés<sup>83</sup>. »

À titre d'exemple, l'algorithme de triangulation de Delaunay (inventé par le mathématicien russe Boris Delaunay en 1934) offre la possibilité de générer des maillages complexes à partir de nuages de points (*point cloud*), déterminant les sommets de chacun des polygones triangulaires. La toile émergente de la procédure algorithmique de Delaunay est en fait un tracé sous-jacent au diagramme de Voronoï<sup>84</sup>. Il est composé d'un assortiment de cellules reliées, où les points initiaux deviendront le centre de chacune des cellules. Leurs limites externes seront calculées à partir de l'intersection des lignes médianes des arêtes de la triangulation de Delaunay<sup>85</sup>. Ces méthodes sont principalement utilisées dans l'imagerie médicale avec les isosurfaces, ainsi que dans la modélisation de phénomènes physiques comme celle des fluides dynamiques et des éléments finis. Toutefois, certains architectes ont employé ces grilles triangulaires hétérogènes afin de concevoir des types de membranes et de coques. Le projet du Pavillon Seroussi (2007) de l'agence LabDORA, conçu par Peter Macapia (Pratt Institute, New York), illustre bien les potentialités offertes par une corrélation entre maillage et projet<sup>86</sup>. **(Fig. 23)**

L'algorithme génétique est une procédure simulant l'évolution afin de trouver une solution quasi optimale à un problème donné. Par exemple, dans une situation où il faudrait engager l'échange de chromosomes homologues dans la phase de méiose et la mutation, le programme initialise une boucle algorithmique et génère une population aux dimensions fixes, laquelle sera amenée à évoluer par reproduction. Une évaluation est effectuée après chaque itération, afin de déterminer à quel niveau de probabilité chacun des individus pourra se reproduire selon ses aptitudes (*fitness criteria*)<sup>87</sup>. Dès lors, l'intégration des capacités matérielles comme critère génétique déclenche un processus fondé sur le concept de performance structurale. La matière devient la brique fondatrice d'un procès morphogénétique; elle se différencie en réagissant aux forces physiques qu'elle doit supporter<sup>88</sup>. La morphogénèse permet le dépassement du concept classique de l'hylémorphisme, processus dans lequel la forme (en grec, *morphê*) est une entité dynamique appliquée à une matière passive (du grec *hulê*, bois, matière).

Désormais, il est concevable de développer numériquement des systèmes répondant aux lois dynamiques de l'organisation de la matière, comme le démontre le *Hylomorphic Project* par OSA (Open Source Architecture<sup>89</sup>), réalisé au MAK Center de Los Angeles (2006). Dans ce cas, par un processus de type génétique, le logiciel EifForm a déclenché la « procréation » d'un ensemble de structures performantes. Offrant des possibilités associatives inédites, la

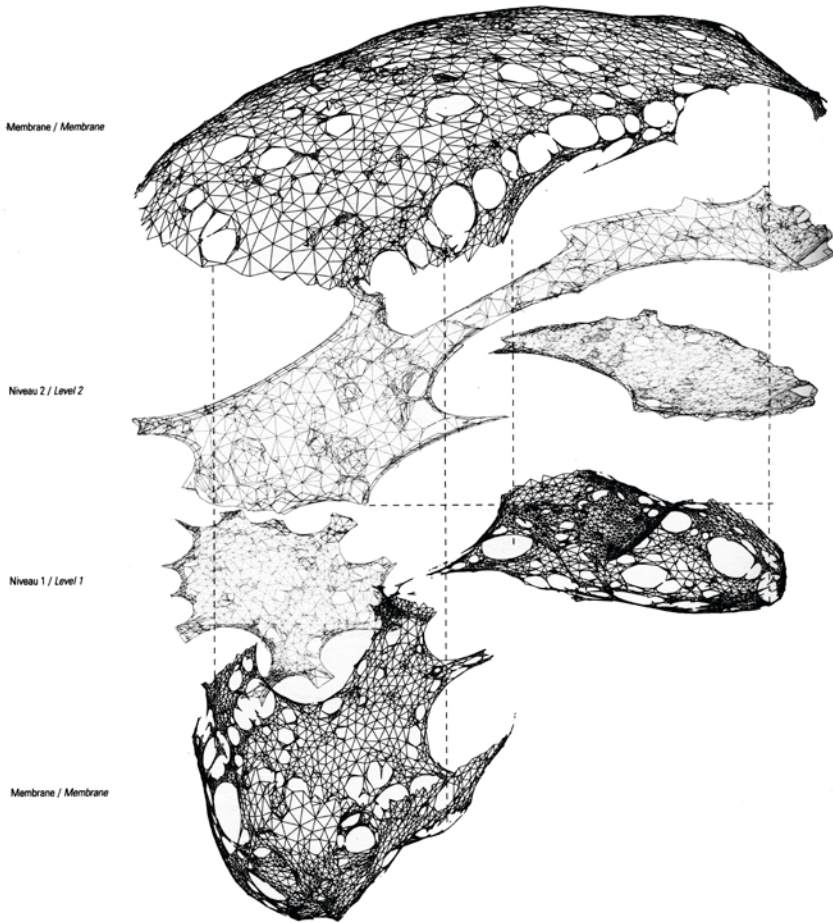


Fig. 23: Membranes en maillage pour le projet du pavillon Seroussi, par Peter Macapia, LabDora

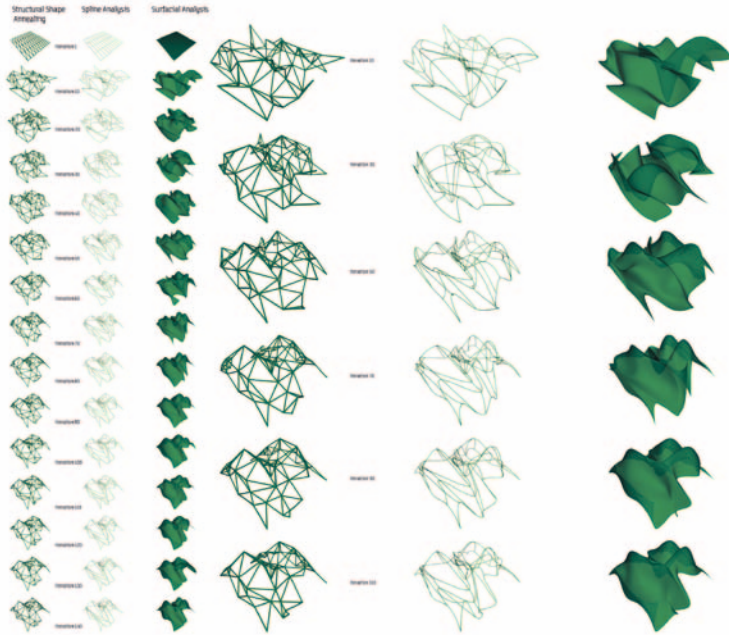


Fig. 24: Évolution de l'algorithme génétique du *Hylomorphic project*; analyse de la forme structurale, des splines et des surfaces, par OSA (Open Source Architecture), 2006

Fig. 25: *Hylomorphic Project*, réalisé sur le site de la Schindler House lors de l'exposition *The Gen(h) ome project*, MAK Center, Los Angeles, par OSA (Open Source Architecture), 2005-2006

répétition de composants modifiables et des algorithmes génératifs, le logiciel opère d'une manière différente par rapport aux applications en usage dans les bureaux d'ingénierie. Le projet est le produit d'un processus itératif poursuivant l'optimisation morphologique de la structure comme état d'équilibre. L'objectif d'un tel algorithme stochastique est de parachever un équilibre entre une série de paramètres, en aboutissant à une solution optimisée. L'équilibre est atteint à travers de multiples itérations. Ce procédé permet à l'ingénierie d'intervenir dès les premières esquisses, plutôt que d'être limitée aux analyses subséquentes. Au lieu d'analyser les forces actives dans un ouvrage conçu au préalable, ce programme est capable de générer une structure. Une telle approche ouvre la voie à un dialogue inédit où architectes et ingénieurs partagent leur savoir dès la phase de conception<sup>90</sup>. En définitive, le projet dépasse l'opposition statique de forme et matière pour se placer dans une dimension énergétique qui permet de penser la matérialité en termes de mouvement et de force, introduisant une puissance de déformation, active dans le matériau. (Fig. 24 et 25)

### Conception et fabrication

L'ère du numérique voit apparaître différents modes de représentation tridimensionnelle. Une telle assistance à la fabrication s'accomplit au moyen de divers procédés, tels que les découpeuses laser, les fraiseuses et les imprimantes tridimensionnelles<sup>91</sup>. Ainsi, le modèle virtuel s'actualise en un prototype. Cette soudaine facilité à façonner des maquettes complexes entraîne un échange dynamique d'information entre les réalités virtuelles et matérielles. Conception et fabrication ne constituent plus deux phases distinctes, voire opposées; désormais, elles sont assimilées dans le même processus.

À partir de 1956, date de leur baptême chez le constructeur automobile Renault ainsi dans les ateliers de l'US Air Force (suite à une collaboration entre le MIT et l'inventeur John T. Parsons), jusqu'aux années 1990, les machines-outils à contrôle numérique (*computer numerical control*, ou CNC) furent surtout utilisées aux fins d'usiner des pièces identiques<sup>92</sup>. Mais leur potentiel véritable résidait dans la possibilité de créer des variations, tant par la forme que par la dimension. Au cours des vingt dernières années, cette possibilité a déclenché une réorientation de l'approche conceptuelle. Ces machines-outils étant pilotées par des séquences d'instructions (le *G-Code*), il est possible de l'utiliser afin de dicter les commandes nécessaires à la production de pièces uniques. On élimine ainsi plusieurs obstacles occasionnés par la construction standard. Dès lors, la capacité constructive devient une fonction de la programmation. La question n'est plus de savoir si les formes

peuvent être exécutées, mais plutôt celle de déterminer quelle machine-outil l'on doit utiliser<sup>93</sup>. En s'éloignant du paradigme fordiste, on se dirige vers la personnalisation en masse du produit.

Aujourd'hui, la fraiseuse à « n axes » (d'un nombre qui varie entre 2 et 6) est le dispositif de fabrication numérique le plus répandu. Conçue pour une fabrication soustractive, elle permet d'éliminer la matière à partir d'une masse initiale (*milling*), afin de produire la forme commandée. Dans ce traitement informatique, par l'association de propriétés géométriques à ses caractéristiques, la matière s'enrichit conceptuellement, donnant lieu à la production d'effets jusqu'ici inexplorés<sup>94</sup>. En Europe, Bernard Cache s'est affirmé comme l'un des pionniers dans la fabrication numérique, par des explorations portant à une « architecture associative où, par le contrôle de quelques points, il est possible de modifier l'ensemble de la géométrie complexe [...] et de générer une multitude de programmes d'usinage requis pour la fabrication des différentes pièces<sup>95</sup> ». Cette recherche d'un lien direct entre modèle numérique et usinage (*file-to-factory*) détermine une série de démarches inédites dans la construction.

De surcroît, l'arrivée des robots dans la production architecturale, inaugurée par Fabio Gramazio et Matthias Kohler à l'ETH de Zurich en 2006, ouvre une voie vers le concept de la fabrication additive (*stacking*) à grande échelle, avec l'empilement de composants usuels, tels la brique, le parpaing de ciment ou la pièce standard de bois. En contrepartie, l'augmentation des potentialités est directement proportionnelle à la complexité d'utilisation de la machine-outil, qui se doit d'être programmée de façon vigilante, afin d'éviter l'autocollision entre les différentes parties du bras robotisé, ce qui conduirait à une mort subite, semblable à un suicide logique. Certain robot, comme celui utilisé par Gramazio et Kohler à l'ETH de Zurich, possède un 7<sup>e</sup> axe, puisqu'il est assemblé sur un rail horizontal d'environ 10 m. Cela lui permet de couvrir une plus grande surface, en comparaison aux robots à base fixe, mais cela transforme la programmation en un casse-tête<sup>96</sup>. **(Fig. 26)** Connus depuis longtemps dans la fabrication des véhicules automobiles, les robots présentent les caractéristiques d'une grande polyvalence par leur portée, leur puissance, leurs six axes et la possibilité de changer l'outil (l'organe effecteur), tout en offrant un champ libre à l'imagination du concepteur. À l'avenir, l'introduction de certaines machines pourrait de nouveau bouleverser les modalités du construire. Parmi celles-ci, on compte les thermoformeuses à grande échelle, permettant une fabrication par déformation matérielle. On remarque aussi la fabrication « par contournage » (*contour crafting*), qui est un type d'imprimante tridimensionnelle pour béton, à l'échelle du bâtiment<sup>97</sup>.



Fig. 26: Fabrication robotique par empilement de briques

Fig. 27: Impression en béton à l'échelle 1 :1 du pavillon Radiolaria

Sans toutefois tomber dans un techno-optimisme béat, il sera bientôt concevable de former, puis de déformer, et enfin de « mouler » une construction... ou bien de l'imprimer. (Fig. 27)

### Forme et information

Dans son ouvrage *Du mode d'existence des objets techniques* (1958), Gilbert Simondon soutenait : « le robot n'existe pas [...]. Ce n'est pas une machine<sup>98</sup> ». Par une telle affirmation provocatrice, il réfutait le robot prôné et diffusé par la science-fiction, en affirmant que la machine devait être complexe et ouverte, fonctionnant selon une théorie générale des échanges et des modifications d'état. Pour lui, l'automatisme est un niveau assez bas de perfection technique : « Pour rendre une machine automatique, il faut sacrifier bien des possibilités de fonctionnement, bien des usages possibles<sup>99</sup>. » Plus loin, en se référant au concept de machine ouverte, il remarquait : « Le véritable perfectionnement des machines [...] correspond non pas à un accroissement de l'automatisme, mais au contraire au fait que le fonctionnement d'une machine recèle une certaine marge d'indétermination. C'est cette marge qui permet à la machine d'être sensible à une information extérieure<sup>100</sup>. » C'est donc par la sensibilité des machines à *de* l'information qu'un ensemble technique peut se réaliser<sup>101</sup>. Aujourd'hui, de la prothèse au cyborg, l'horizon véritable qui se dessine est celui de différentes modalités de couplage entre homme et machine<sup>102</sup>.

Dans un célèbre passage de sa thèse principale, Simondon prend l'exemple de la production de la brique, prototype de la technique humaine, se posant comme le paradigme technique par excellence. Il faut l'évoquer ici : selon la version antique et classique du schéma hylémorphique, il s'agit de l'imposition active d'une forme externe (le moule) à une matière passive (l'argile). Contrairement aux conceptions traditionnelles, Simondon montre que l'argile n'est pas inerte, mais préparée et dotée de toute une série de propriétés. D'autre part, le moule n'est pas une forme abstraite, mais un dispositif précis et construit : « La forme du moule est matérielle, la matière de l'argile, informée<sup>103</sup>. » En fait, il n'y a pas de processus (passif) de l'empreinte, mais une prise de forme réciproque entre le moule et le matériau. Avec Simondon, ce processus reçoit le nom de « modulation<sup>104</sup> ». Il est même nécessaire de préciser : « Ce qui compte, c'est la manière dont le cadre physique du moule et les forces du matériau modulent ensemble, entrant dans un système commun, un milieu où entrent en jeu des forces réelles mises en communication<sup>105</sup> ». Par conséquent, ce système de modulation est fondé sur un échange continu d'informations. Se dressant contre l'explication hylémorphique faisant de



la brique une réunion de matière et de forme, Simondon éclaire l'opération technique de prise de forme par une conception informationnelle du moule et de la matière<sup>106</sup>. En outre, dans un tel exemple, la genèse de l'individu-brique est rendue possible par des conditions d'états de système, c'est-à-dire par la description précise de tous les échanges d'informations.

Aujourd'hui, les outils numériques se sont multipliés, tandis que les formes de l'appareillage se sont diversifiées. On peut mentionner tour à tour le moulage, le fraisage, l'empilage, l'impression, l'enroulement en spirale, l'emballage, le tissage, l'entrelaçage, la fracture, l'essaimage (ou la « volée d'oiseaux »), le pavage, etc.<sup>107</sup> Désormais, pour chacune de ces opérations, forme et information sont devenues des parties intrinsèques, et il faut en distinguer la modulation, spécifique à chaque système. En définitive, il est probable que l'indication léguée par Simondon consiste en celle d'examiner ces opérations où forme, matière et information entrent en jeu, et d'en découvrir non seulement les modes de fabrication, mais aussi les termes de la « modulation ».

## Notes

1. Il s'agit d'une courbe paramétrable pouvant interpoler autant de points donnés qu'il est nécessaire, et ce, en utilisant de multiples sections, définies chacune par leur propre équation.
2. *Computer-Aided Geometric Design*, vol. 16, n° 7, août 1999, consacré à Paul de Faget de Casteljau.
3. Cf. <http://rocco.lautre.net/bezier/pb-indus.htm>
4. Georges Teyssot, Samuel Bernier-Lavigne, Pierre Côté, Olivier Jacques et Dmitri Lebedev, «Des splines aux NURBS : aux origines du design paramétrique», *Le Visiteur, revue critique d'architecture*, n° 14, Paris, SFA, 2009, p. 122-123 (trad. angl. : «From splines to NURBS : the origins of parametric design»).
5. Malcom Sabin, «Sculptured surface definitions. A historical survey», in David F. Rogers et Rae A. Earnshaw (eds.), *Computer Graphics Techniques. Theory and Practice*, New York (NY), Springer Verlag, 1990, p. 285-338.
6. Helmut Pottmann, Andreas Asperl, Michael Hofer et Axel Kilian, *Architectural geometry*, Exton (PA), Bentley Institute Press, 2007, p. 377.
7. Pour les algorithmes de subdivision de surface, voir G. Teyssot et O. Jacques, «Faire parler les algorithmes. Les nuages virtuels du Metropol Parasol (Séville)», *Le Visiteur, revue critique d'architecture*, n° 14, Paris, SFA, 2009, p. 101-121 (trad. angl. : «Algorithms can talk : the virtual clouds of Metropol Parasol (Seville)»).
8. Ivan Edward Sutherland, «Sketchpad : a man-machine graphical communication system», thèse de doctorat (PhD), Cambridge (MA), MIT, 1963.
9. David Jason Gerber, «Parametric practices : models for design exploration in architecture», thèse de doctorat (PhD), Cambridge (MA), MIT, 2007, p. 64.
10. Nicholas Negroponte, *The Architecture Machine : Toward a More Human Environment*, Cambridge (MA), The MIT Press, 1970, 2<sup>e</sup> éd. 1972; Dietrich Garbrecht, «Kommt die Architekturmaschine? Eine Stellungnahme zu Negropontes Buch, "The Architecture Machine"», *Baumeister*, vol. 68, n° 11, nov. 1971, p. 1454-1456.
11. Plusieurs dispositifs illustrés dans l'ouvrage *The Architecture Machine* sont en fait des tablettes graphiques, certes innovatrices mais considérablement éloignées d'une interaction spontanée entre ordinateur et concepteur. Cf. N. Negroponte et Leon Groisser, «URBAN5 : an on-line urban design partner», n.p., 1967, 13 p.
12. N. Negroponte et L. Groisser, «La sémantique des machine à architecture», in «Journées Informatique et conception en architecture», congrès de l'Institut de recherche d'informatique et d'automatique (Iria), Rocquencourt, 28 et 29 janv. 1971, Rocquencourt, Iria, 1972, avec les interventions de Geoffrey H. Broadbent, Bernard Huet, Henri Raymond, etc.
13. Pour ce qui est du bruit, cf. *The Architecture Machine*, *op. cit.*, p. 96 : «URBAN5 cannot hear the designer, it cannot see the designer, it cannot see the designer's world. The designer, in turn, can hear only a penetrating buzz of irritating hum from the machine. A future system must have overlapping modalities and a full range of sensors and effectors.»
14. N. Negroponte et L. Groisser, «La sémantique des machine à architecture», *op. cit.*, 1972.
15. *Idem.*
16. James Gips, *Shape Grammars and Their Uses : Artificial Perception, Shape Generation and Computer Aesthetics*, Bâle, Birkhäuser, 1975; George Stiny, «Introduction to shape and shape grammars», *Environment and Planning B : Planning and Design*, vol. 7, 1980, p. 343-351; Ulrich Flemming, «The role of shape grammars in the analysis and creation of designs», in Yehuda E. Kalay (ed.), *Computability of Design*, New York (NY), John Wiley, 1987, p. 245-272. Pour une bibliographie sur les grammaires formelles, voir : [www.shapegrammar.org/biblio.html](http://www.shapegrammar.org/biblio.html) (informations gracieusement communiquées par le Pr Pierre Côté, École d'architecture, université Laval, Québec).
17. N. Negroponte, «Futures in computing

- activities», in Wolfgang F. E. Preiser (ed.), *Environmental Design Research*, vol. 2, New York (NY), Van Nostrand Reinhold, 1973, p. 382-383; N. Negroponte, «Concerning responsive architecture», in Edward Allen (ed.), *The Responsive House*, Cambridge (MA), The MIT Press, 1974, p. 302-307; N. Negroponte (ed.), *Reflections on Computer Aids to Design and Architecture*, New York (NY), Petrocchi/Charter, 1975; N. Negroponte, *Soft Architecture Machines*, Cambridge (MA), The MIT Press, 1975.
18. Stewart Brand, *The Media Lab. Inventing the Future at MIT*, New York (NY), Penguin Books, 1988; Robert Hassan, «The MIT Media Lab : techno dream factory or alienation as a way of life?», *Media, Culture & Society*, n° 25, Londres, SAGE Publications, 2003, p. 87-106.
19. N. Negroponte, *Being Digital*, New York (NY), Knopf, 1995 (en français, *L'Homme numérique*, trad. de l'américain par Michèle Garène, Paris, Robert Laffont, 1995; Paris, Pocket, 1997).
20. R. H. Shreve, «The economic design of office buildings», *Architectural Record*, n° 67, mars 1930, p. 341-359; R. H. Shreve, «The Empire State Building organization», *Architectural Forum*, vol. LII, n° 6, juin 1930, p. 771-788.
21. Winston Weisman, «Towards a new environment : the way of price mechanism : the Rockefeller Center», *Architectural Review*, n° 108, déc. 1950, p. 399-405; W. Weisman, «Who designed Rockefeller Center?», *Journal of the Society of Architectural Historians*, n° 10, mars 1951, p. 11-17; William H. Jordy, *American Buildings and Their Architects*, vol. 4, New York (NY), Anchor Books, 1976.
22. L'un des premiers articles à traiter de la relation DB-CAD est publié par l'Estonien Enn Tyugu en 1971 : Enn Tyugu, «A data base and problem solver for computer-aided design», *Information Processing, IFIP Congress*, août 1971, Ljubljana (Slovénie), vol. 2, p. 1046-1049 ([www.informatik.uni-trier.de/~lev/db/conf/ifip/ifip71-2.html#Tyugu71](http://www.informatik.uni-trier.de/~lev/db/conf/ifip/ifip71-2.html#Tyugu71)).
23. Beaucoup de recherches ont vu le jour dans les universités américaines durant les années 1970, par exemple celles de Steven J. Fenves et Charles M. Eastman, qui sont des pionniers dans ce domaine (informations gracieusement communiquées par le Pr Pierre Côté, université Laval, Québec). Voir Steven J. Fenves, «Integration of data-base management and project control for engineering design», in William M. Van Cleemput et J. G. Linders (ed.), *Proceedings of the Workshop on Data Bases for Interactive Design*, 15 et 16 sept. 1975 (Canada), New York (NY), Association for Computing Machinery, p. 93-103; Charles M. Eastman et Adrian Baer, «Database features for a design information system», *ibid.*, p. 45-53 ([www.informatik.uni-trier.de/~lev/db/conf/sigmod/design75.html](http://www.informatik.uni-trier.de/~lev/db/conf/sigmod/design75.html)).
24. Y. E. Kalay, *Architecture's New Media. Principles, Theories, and Methods of Computer-Aided Design*, Cambridge (MA), The MIT Press, 2004, p. 66.
25. Papier, calque, règle, équerre, compas, perroquet, crayon, lavis, encre de Chine, tire-ligne, stylos techniques tels que le Graphos (Pelikan) et le Rapidograph (Rotring).
26. Bruce Lindsey, *Digital Gehry. Material Resistance/Digital Construction*, Bâle, Birkhäuser, 2001, p. 35.
27. Voir [www.gehrytechnologies.com](http://www.gehrytechnologies.com).
28. «Form\*Z is an argument against drafting», in Pierluigi Serraino, *History of Form\*Z*, Bâle, Birkhäuser, 2002, p. 5.
29. Il propose aussi des fonctionnalités avancées de modelage de surface, incluant NURBS et metaboules (*metaballs*). Ce type de modélisation se développe sur une base d'opérations booléennes (cf. P. Serraino, *op. cit.*, p. 22).
30. «An interview with Chris Yessios, CEO of auto.des.sys (formZ)», *Novedge*, 21 mai 2007 (<http://blog.novedge.com/2007/05/an-interview-wi-2.html>).
31. Gilles Deleuze, *Le Pli. Leibniz et le baroque*, Paris, Éd. de Minuit, 1988; *id.*, *The Fold. Leibniz and the Baroque*, trad. en anglais par Tom Conley, Minneapolis (MN), University of Minnesota Press, 1993.
32. G. Teyssot, «The membrane and the fold», in *LIFE in:formation. On Responsive Information and Variations in Architecture*, ACADIA 2010 conference, 21-24 oct. 2010, New York City (NY), The Cooper Union, *Proceedings*, p. 26-31.
33. Greg Lynn, «Architecture curvilinear-ity : the folded, the pliant, and the supple», in G. Lynn (ed.), «Folding in Architecture», *Architectural Design* [Profile n° 102], vol. 63, n° 3/4, mars-avr. 1993; texte republié de nombreuses fois : *id.*, «The folded, the pliant, and the supple», in G. Lynn, *Folds, Bodies & Blobs. Collected Essays*, Bruxelles, La Lettre volée, 1998, p. 109-133; *id.*, même titre, in Giuseppa Di Cristina (ed.), *AD. Architecture and Science*,

- Chichester, Wiley Academy, 2001, p. 26-33; *id.*, même titre, in G. Lynn (ed.), *Folding in Architecture*, nouvelles introductions par G. Lynn et Mario Carpo, édition revue, Chichester, West Sussex/Hoboken (NJ), Wiley-Academy, 2004, p. 24-31 [un semi-fac-similé].
34. G. Lynn, «The fold, Peter Eisenman's Cincinnati DAAP Project», in Joost Meuwissen (ed.), *Wiederhall Architectural Serial*, n° 16, 1994, p. 46-53 (information communiquée par le Pr Aaron Sprecher, McGill University, Montréal, Québec).
35. Bernard Cache, «Film of things. Introduction to l'ameublement du territoire», et «Ornament and the vegetable rinceau», *Wiederhall Architectural Serial*, n° 17, 1994, p. 18 et p. 20-25.
36. François Dosse, *Gilles Deleuze-Félix Guattari. Biographie croisée*, Paris, La Découverte, 2007, 2<sup>e</sup> éd. 2009, p. 533.
37. B. Cache, entretien avec l'auteur : «Le département de philosophie de Paris VIII [à Vincennes] n'était alors pas vraiment reconnu par le système universitaire. Le diplôme s'appelait pompeusement "Diplôme de l'Institut polytechnique de philosophie de Paris VIII". Je crois qu'il est depuis assimilé à une maîtrise. Le titre du mémoire était : "Terre meuble. Essai d'ameublement du territoire" (1983).»
38. B. Cache, entretien avec l'auteur.
39. B. Cache, *Earth Moves. The Furnishing of Territories*, trad. par Anne Boyman, sous la dir. de Michael Speaks, Cambridge (MA), The MIT Press, 1995, 1998; B. Cache, *Terre meuble*, Orléans, HYX, 1997.
40. L'expression *blob* serait apparue dans les années 1970 : *blob* ou *BLOB*, pour *binary large object*, ou *basic large object*, soit un «grand objet binaire», pour désigner des quantités importantes de données binaires dans un système de banque de données, ou bien de données audio ou vidéo. Voir : <http://dictionnaire.phpmyvisites.net>.
41. G. Lynn, *Animate Form*, New York (NY), Princeton Architectural Press, 1999.
42. G. Lynn, «Blobs, or why tectonics is square and topology is groovy», *ANY*, n° 14, mai 1996, p. 58-62; *id.*, «Blob tectonics, or why tectonics is square and topology is groovy», in G. Lynn, *Folds, Bodies & Blobs*, *op. cit.*, p. 169-180.
43. Farshid Moussavi et Alejandro Zaera-Polo, in Albert Ferré, Tomoko Sakamoto et Michael Kubo (eds.), *Foreign Office Architects : The Yokohama Project*, Barcelone, Actar, 2002.
44. F. Dosse, *Gilles Deleuze-Félix Guattari*, *op. cit.*, p. 614. Voir Sophia Vyzoviti, *Folding Architecture. Spatial, Structural and Organizational Diagrams*, Amsterdam, BIS, 2003; rééd. Madera (CA), Gingko Press, 2007.
45. Jacques Derrida, *Spectres de Marx. L'État de la dette, le travail du deuil et la nouvelle Internationale*, Paris, Galilée, 1993, p. 30.
46. Guy Debord, *La Société du spectacle*, Paris, Buchet-Chastel, 1967; rééd. Paris, Gallimard, 1996.
47. Rem Koolhaas, *Delirious New York. A Retroactive Manifesto for Manhattan*, New York (NY), Oxford University Press, 1978; trad. fr., *New York délire*, Paris, Le Chêne, 1978.
48. Avital Ronell, *The Telephone Book. Technology, Schizophrenia, Electric Speech*, Lincoln (NE), University of Nebraska Press, 1989; trad. fr. *Telephone Book. Technologie, schizophrénie et langue électrique*, traduit de l'anglais par Daniel Loayza, Paris, Bayard, coll. «Le rayon des curiosités», 2006.
49. J. Derrida, *Spectres de Marx*, *op. cit.*, p. 25.
50. *Ibid.*, p. 27; Laurent Lavaud, *L'Image*, introd., choix de textes, commentaires, Paris, Flammarion, coll. «Corpus», 1999.
51. Gilles Lipovetsky et Jean Serroy, *L'Écran global. Culture-médias et cinéma à l'âge hypermoderne*, Paris, Seuil, 2007.
52. Michel Foucault, «La pensée du dehors», *Critique*, n° 229, juin 1966, p. 521-546, citation p. 529 (sur Maurice Blanchot); republié in M. Foucault, *Dits et écrits I, 1954-1975*, sous la dir. de Daniel Defert et François Ewald, Paris, Gallimard, «Quarto», 2001, p. 546-567, citation p. 552.
53. *Ibid.*
54. G. Deleuze, *Le Pli*, *op. cit.*, p. 163.
55. Erwin Schrödinger, *Qu'est-ce que la vie? De la physique à la biologie*, trad. de l'anglais par Léon Keffler, Paris, Christian Bourgois, 1986, rééd. 1993; Henri Atlan, *Entre le cristal et la fumée. Essai sur l'organisation du vivant*, Paris, Seuil, 1979, rééd. 1986.
56. Voir la nouvelle édition de la thèse principale : Gilbert Simondon, *L'Individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, préf. de Jacques Garelli, Grenoble, Millon, coll. «Krisis», 2005, p. 228 (l'ouvrage réunit *L'Individu et sa genèse physico-biologique*, Paris, PUF, 1964,

- et *L'Individuation psychique et collective*, Paris, Aubier, 1989, texte remanié de sa thèse de doctorat de lettres, Paris, 1957).
57. G. Teyssot, «Architecture as membrane», in Reto Geiser (ed.), *Explorations in Architecture : Teaching, Design, Research*, Bâle/Boston/Berlin, Birkhäuser, 2008, p. 166-175.
58. Peter Cachola Schmal (ed.), *Digital Real. Blobmeister. Erste gebaute Projekte/First Built Projects* (catalogue de l'exposition), Francfort, Birkhäuser/DAM, 2001 ; Frédéric Migayrou et Marie-Ange Brayer (ed.), *Archilab. Radical Experiments in Global Architecture*, Londres, Thames & Hudson, 2001 ; John K. Waters, *Blobitecture. Waveform Architecture and Digital Design*, Gloucester (MA)/Hove, Rockport Publishers/RotoVision, 2003.
59. G. Di Cristina, «The topological tendency in architecture», in G. Di Cristina (ed.), *AD. Architecture and Science*, op. cit., p. 6-14.
60. Ioan Mackenzie James (ed.), *History of Topology*, Amsterdam, Elsevier Science, 1999, p. 123.
61. Marcos Novak, «Transarchitectures and hypersurfaces», in G. Di Cristina (ed.), *AD. Architecture and Science*, op. cit., p. 152-157.
62. *Ibid.*, p. 157.
63. Antoine Picon, *Culture numérique et architecture, une introduction*, Bâle, Birkhäuser, 2010, p. 65.
64. Stephen Perrella (ed.), «Hypersurface architecture», *Architectural Design*, vol. 68, n° 5/6, mai-juin 1998 («Architectural Design Profile, n° 133») ; «Hypersurface architecture II» (sous la dir. de Stephen Perrella), *Architectural Design*, vol. 69, 1999 («Architectural Design Profile, n° 141»).
65. G. Teyssot et O. Jacques, «Inhabiting a spline : the making of Metropol Parasol (Seville)», *Log*, n° 19, 2010, p. 127-136.
66. Manuel De Landa, *War in the Age of Intelligent Machines*, New York (NY), Zone Books, 1991 ; M. De Landa, *A Thousand Years of Non-linear History*, New York (NY), Zone Books, 1997.
67. F. Dosse, *Gilles Deleuze-Félix Guattari*, op. cit., p. 565.
68. M. De Landa, «Deleuze and the use of the genetic algorithm in architecture», in Ali Rahim (ed.), «Contemporary techniques in architecture», *Architectural Design*, vol. 72, n° 1, janv. 2002 ; rééd. in William W. Braham et Jonathan A. Hale (eds.), *Rethinking Technology. A Reader in Architectural Theory*, Londres/New York (NY), Routledge, 2007, p. 407-412 ; M. De Landa, *Intensive Science and Virtual Philosophy*, Londres/New York (NY), Continuum, 2002 ; M. De Landa, *A New Philosophy of Society. Assemblage Theory and Social Complexity*, Londres/New York (NY), Continuum, 2006 ; M. De Landa, *Deleuze. History and Science*, New York (NY), Atropos Press, 2010.
69. M. De Landa, «Material elegance», in Ali Rahim et Hina Jamelle (eds.), «Elegance», *Architectural Design*, vol. 77, n° 1, janv. 2007, p. 21.
70. Bruce Q. Lan, *Xefirotarch. Hernan Diaz Alonso*, Beijing, AADCU, 2007.
71. Ali Rahim, *Catalytic Formations. Architecture and Digital Design*, Londres/New York (NY), Taylor & Francis, 2006.
72. Offrant peut-être une confirmation à la préfiguration d'Henri Bergson, lequel annonçait : «[l']objet emprunte ses propriétés physiques aux relations qu'il entretient avec tous les autres, et doit chacune de ses déterminations, son existence même par conséquent, à la place qu'il occupe dans l'univers», in H. Bergson, *Matière et mémoire* (1896), Paris, PUF, 2004, p. 19.
73. Lars Spuybroek, *NOX : Machining Architecture*, New York (NY), Thames & Hudson, 2004.
74. Frédéric Migayrou et Zeynep Mennan (dir.), *Architectures non standard* (catalogue de l'exposition, Centre Georges-Pompidou, 10 déc. 2003-1<sup>er</sup> mars 2004), Paris, Centre Georges-Pompidou, 2003.
75. L. Spuybroek, *The Architecture of Continuity*, Rotterdam, NAI Publishers, 2009 ; L. Spuybroek, *Research & Design : The Architecture of Variation*, Londres, Thames & Hudson, 2009. Voir [www.nox-art-architecture.com](http://www.nox-art-architecture.com).
76. Neil Leach (ed.), «Digital cities», *Architectural Design*, vol. 79, n° 4, juill.-août 2009.
77. Devises du logiciel CATIA.
78. Tomoko Sakamoto, Albert Ferré et alii (eds.), *From Control to Design. Parametric/Algorithmic Architecture*, Barcelone, Actar, 2008.
79. Evan Douglis, *Autogenic Structures*, New York (NY), Taylor & Francis, 2009.
80. Cf. [www.bentley.com/en-US/Promo/Generative+Design](http://www.bentley.com/en-US/Promo/Generative+Design) ; [www.smartgeometry.org](http://www.smartgeometry.org) ; [www.grasshopper3d.com](http://www.grasshopper3d.com).
81. SHoP/Sharples Holden Pasquarelli (eds.), «Versioning : evolutionary techniques in

architecture», *Architectural Design*, vol. 72, n° 5, sept.-oct. 2002.

82. Ainsi, Kostas Terzidis, diplômé en CAAD sous la direction de Chris Yessios à l'Ohio State University (1989), a ensuite enseigné de 1995 à 2004 à l'École d'architecture de l'University of California-Los Angeles (UCLA); de 2005 à 2010, il a été professeur associé à l'école d'architecture GSD (Graduate School of Design) de l'université de Harvard. Voir K. Terzidis, *Expressive Form. A Conceptual Approach to Computational Design*, New York (NY), Spon Press, 2003; K. Terzidis, *Algorithmic Architecture*, Oxford, Architectural Press, 2006.

83. Theodore Spyropoulos (Design Research Laboratory, École d'architecture, Architectural Association, Londres), «The dirty act of architecture», in Emily Abruzzo, Eric Ellingsen et Jonathan D. Solomon (eds.), *Models*, 306090 Books, vol. 11, New York (NY), Princeton Architectural Press, 2007, p. 54.

84. Cf. [http://en.wikipedia.org/wiki/Delaunay\\_triangulation](http://en.wikipedia.org/wiki/Delaunay_triangulation).

85. Benjamin Aranda et Chris Lasch, *Pamphlet Architecture 27 : Tooling*, New York (NY), Princeton Architectural Press, 2006.

86. Chaque logiciel offre son propre langage, comme Maya (MEL, ou *Maya Embedded Language*), Rhino (RhinoScript, sur une base de *Visual Basic*) et Java (Processing), ce qui limite la possibilité d'évoluer sur différentes plates-formes simultanément. Toutefois, l'intégration du langage Python chez Maya (depuis la version 8.5), sous peu chez Rhino (version 5.0) et enfin chez NodeBox, provoquera un rapprochement à ce niveau.

87. Gary William Flake, *The Computational Beauty of Nature : Computer Explorations of Fractals, Chaos, Complex Systems, and Adaptation*, Cambridge (MA), The MIT Press, 1998, p. 452.

88. John Tyler Bonner, *Morphogenesis, an Essay on Development*, Princeton (NJ), Princeton University Press, 1952; rééd., New York (NY), Atheneum, 1963. Pour un ouvrage remarquable sur la morphogenèse en langue française : Vincent Fleury, *Des pieds et des mains. Genèse des formes de la nature*, Paris, Flammarion, 2003.

89. OSA (Open Source Architecture), fondé par Chandler Ahrens, Eran Neuman et Aaron Sprecher ([www.o-s-a.com](http://www.o-s-a.com)).

90. Kristina Shea, «Directed randomness», in Neil Leach, David Turnbull et Chris Williams (eds.), *Digital Tectonics*, Chichester/Hoboken

(NJ), Wiley Academy, 2004, p. 88-101; OSA (Open Source Architecture), «The Hylomorphic Project», in Peter Noever et OSA (eds.), *The Gen(H)ome Project*, Los Angeles (CA), MAK Center for Art and Architecture, 2006, p. 74-81; Judith Leuppi et Kristina Shea, «The Hylomorphic Project», *The Arup Journal*, Londres, n° 2008/1, janv. 2008, p. 28-30.

91. Lisa Iwamoto, *Digital Fabrications. Architectural and Material Techniques*, New York (NY), Princeton Architectural Press, 2009.

92. Nick Callicott, *Computer-Aided Manufacture in Architecture. The Pursuit of Novelty*, Oxford, Architectural Press, 2001, p. 3.

93. Branko Kolarevic, «Digital production», in B. Kolarevic (ed.), *Architecture in the Digital Age. Design and Manufacturing*, New York (NY), Spon Press, 2003, p. 31.

94. B. Kolarevic et Kevin Klingler (eds.), *Manufacturing Material Effects : Rethinking Design and Making in Architecture*, New York (NY), Routledge, 2008.

95. B. Cache, «Towards a fully associative architecture», in B. Kolarevic (ed.), *Architecture in the Digital Age, op. cit.*, p. 141.

96. Fabio Gramazio et Matthias Kohler, *Digital Materiality in Architecture*, Zurich, Lars Müller, 2008.

97. Voir : <http://craft.usc.edu/CC/modem.html>.

98. G. Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1958; éd. augmentée, Paris, Aubier, 1989 et 2001, p. 9-10; cité par Jean-Hugues Barthélémy, *Simondon ou l'Encyclopédisme génétique*, Paris, PUF, 2008, p. 119-120.

99. G. Simondon, *Du mode d'existence...*, op. cit., p. 11.

100. *Ibid.*, p. 11.

101. Cf. *ibid.*, p. 120.

102. G. Teyssot, «Architecture au corps. Un environnement prosthétique et post-humain», in Mario Carpo et Frédérique Lemerle (dir.), «Perspective, projections, projet. Technologies de la représentation architecturale», *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n° 17, sept. 2005, Monum/Éd. du Patrimoine, p. 163-176 (trad. angl., «Architectural embodiment : prosthetics and parasites», in M. Carpo et F. Lemerle (eds.), *Perspective, Projections, and Design*, Abingdon, Oxon, Taylor & Francis/Routledge, 2007, p. 175-188); G. Teyssot, *Prélude à une organologie générale. Un environnement*

pour le corps prosthétique, Paris, ENSAPM, coll. «Les conférences de Malaquais», 2009.

103. G. Simondon, *L'Individuation à la lumière...*, *op. cit.*, p. 39-40; Anne Sauvagnargues, *Deleuze. L'empirisme transcendantal*, Paris, PUF, 2009, p. 247.

104. A. Sauvagnargues, *Deleuze...*, *op. cit.*, p. 248.

105. *Ibid.*, p. 248.

106. J.-H. Barthélémy, *Simondon...*, *op. cit.*, p. 14-15.

107. Nous nous référons aux sept outils numériques décrits par B. Aranda et C. Lasch : montée en spirale (*spiraling*), emballage (*packing*), tissage (*weaving*), entreçage (*blending*), fracture (*cracking*), essaimage ou vol (*flocking*), et pavage (*tiling*). Voir B. Aranda et C. Lasch, *Pamphlet Architecture 27 : Tooling*, *op. cit.*





**POST-SÉDUCTION.**

**L'INVENTION DE NOUS-MÊMES,**

**LE MÉTIER DE L'EMPIRE**

ALAIN GUIHEUX

*Architecture Action est une agence d'architecture et une agence de recherche sur l'architecture. Le nom indique une manière d'engendrement des projets, d'agir positivement et avec performance. Nous sommes une agence qui travaille dans un milieu traditionnel, la commande publique française. Nous publions, nous faisons des expositions, nous fabriquons des projets.*

**Avant. Il y a soixante ou quatre-vingts ans**

Avec la consommation et le dressage du corps à la consommation, l'architecture a migré, presque simultanément, dans un univers plus large où se retrouvent tous les objets fabriqués qui nous construisent. Le sujet de l'architecture est cet amateur de récits qui le reconstituent ou ce décideur volatil de ce qui est désirable.

Cette transformation de l'architecture est manifeste lors de l'Exposition universelle de New York de 1939, où se trouvent réunis Edward Bernays et Norman Bel Geddes. Durant ces soixante ou quatre-vingt dernières années, progressivement, le projet aura été orienté par le désir de consommable. Le monde visible a été reconstruit par l'ordre du design de produit, véritable envahissement de l'objet ludique moteur de l'acte de consommer. Les objets récents se résument à leur capacité à nous distraire ou nous émouvoir, apparences dans une société de la festivité qui s'exprime dans les « espaces publics », ces envahissements terrestres qui singent le loisir de la plage, partout et surtout dans les quartiers tertiaires et les centres-ville « ludiques ». Ce trait caractérise aussi la totalité des expositions d'art ou de design : l'objet doit être drôle, humoristique, excitant. Les musées ont vu leur fonction se transformer,

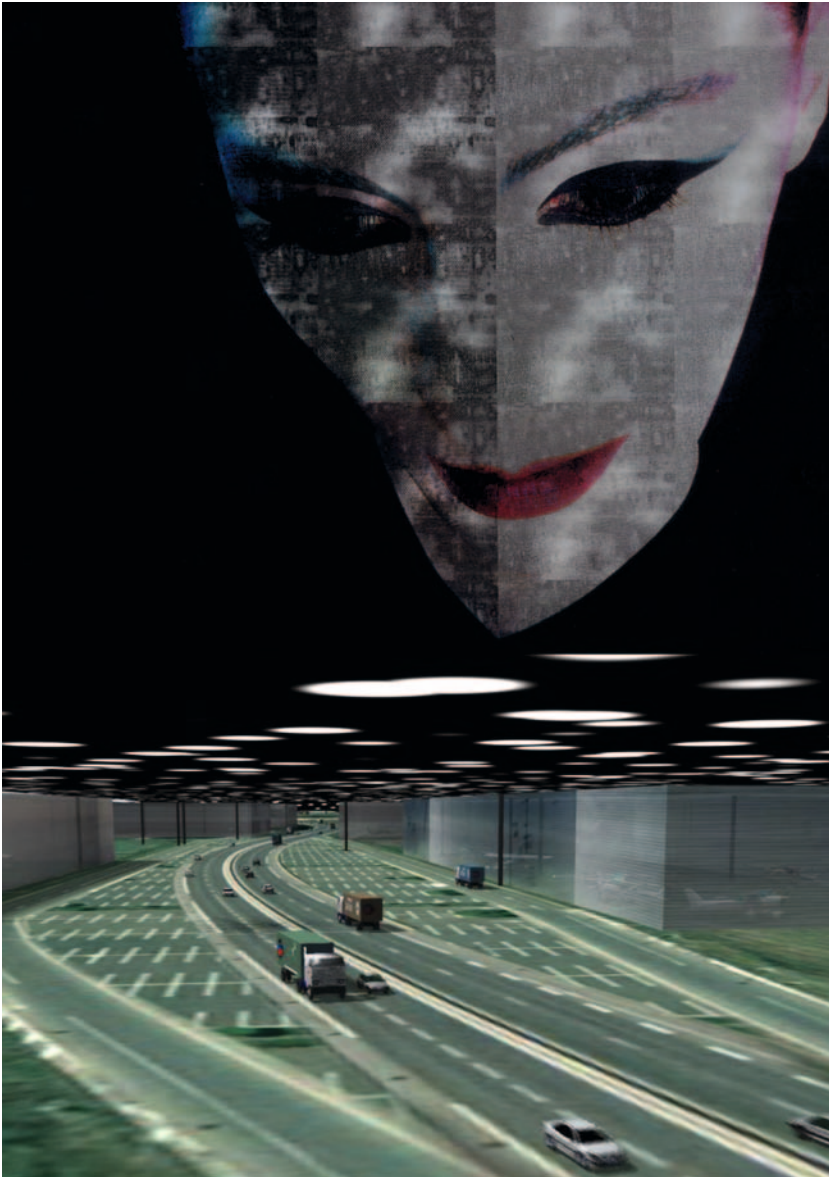
passant d'une mission – apprendre – à une autre – apprendre à aimer, et aimer consommer.

### **La transformation de nous-mêmes : tous les objets nous changent**

Tout ce que nous faisons et tout ce que nous produisons transforme nos comportements et notre sensibilité. Les produits (et même la fumée de cigarette) nous ont transformés – que l'on pense seulement à l'« invention de la femme » au xx<sup>e</sup> siècle. Chaque nouveau smartphone, chaque cosmétique, chaque logiciel, chaque image, jean ou tee-shirt, chaque spectacle nous modifie. Nous modifions en continu nos manières de marcher, de nous asseoir, de dormir, de penser, de manger et d'aimer. Les objets nous font incorporer des comportements, en général pour les besoins idéologiques du marché. Parce que nous nous sommes vus transformés par la société de consommation que Bernays et les cigarettiers ont installée, nous savons désormais que les objets nous changent – ainsi les coiffeurs et le prêt-à-porter du désir –, et en conséquence que l'architecture aussi nous change. Le capitalisme avait donc par anticipation déjà répondu à la question du « pouvoir effecteur de l'espace » qui occupait en France Henri Raymond et Henri Lefebvre. On évoquera ici ce qui se transforme, ce « comment nous changeons ». **IMAGE.FEMME + LILLE**

La transformation de nous-mêmes est désormais une occupation généralisée, et déjà sur le déclin sous sa forme actuelle. Il est difficile de dire quand aurait commencé, par une série de microruptures, cette unification des forces de l'invention de nous-mêmes (depuis trente ans ou depuis deux cent cinquante ans?). Réciproquement, c'est une situation que l'on quitte, tout en s'appuyant dessus : on remet en cause de l'intérieur la manière dont nous nous inventons.

Parmi d'autres, mais comme tous les scénaristes, les architectes associent production et réflexivité de l'humain. L'invention de nous-mêmes est accélérée en permanence par la modernité elle-même. L'architecte fabrique tout comme le concepteur de mode, le publicitaire, le sociologue, le philosophe, le chef de produit marketing, l'analyste du bureau de tendance, ou encore le personnel politique, l'élu. Dans cette profession mondiale, aucune différence constitutive ne les sépare, chacun produit ou analyse la même question avec ses moyens et ses techniques propres, ses orientations et intérêts professionnels, ses intérêts économiques. La transformation du sujet contemporain est leur fonction, et cette fonction n'est ni bonne ni mauvaise. Établir ce rapprochement, c'est lire autrement l'aventure intellectuelle qu'est l'architecture. Ainsi, une compréhension de l'architecture ne peut plus s'énoncer en dehors d'une histoire des objets et des comportements. Sa fonction est la construction



des autres plus que des bâtiments, tout cela à l'ère de la réflexivité. **CORÉE**

### **Le présent : le métier de l'Empire, une révolution**

On s'intéresse au contemporain depuis qu'il change. Jamais on n'a autant écrit sur nous-mêmes, sur l'individu et l'individualisme. Il y a comme une entreprise globalisée qui travaille avec les mêmes sources, depuis Locke, Rousseau, Darwin, Baudelaire, Nietzsche, Tarde, Freud, Bernays, Simmel, Marx, Weber, Benjamin, Adorno, Arendt, Veblen, Élias, Lefebvre, Debord, Deleuze, Foucault ou Bourdieu, toujours les mêmes sources mondialement répertoriées par ceux qui poursuivent cette construction (on peut donc ajouter tous les auteurs auxquels on pense), pour définir qui nous sommes, l'artefactualisation des sujets. Autrement dit, la passion récente des architectes pour la « théorie » n'est pas un accessoire momentané, mais la compréhension d'une transformation globale.

Depuis les années 1930, toutes les industries travaillent – pour survivre – à nous définir, à dire qui nous sommes, qui nous voulons être, comment s'habiller, comment manger, etc. Là se rejoignent l'architecture, le design, la mode, le cinéma, toute la consommation et les médias, les revues de savoir-vivre, le marketing, les bureaux de tendances, les situationnistes, et Michel Foucault compris, ainsi le tome III de *l'Histoire de la sexualité*, où se déploie le « *lifestyle* ». Au sein de cette immense entreprise collective, l'architecture participe donc à cette incroyable invention perpétuelle de nous-mêmes.

Mais ce phénomène est amplifié par le fait que nous sommes de plus en plus cultivés et informés ; que la multitude est consciente d'elle-même, qu'elle réfléchit en temps réel à sa propre transformation. C'est ce qu'on pourrait appeler l'ère de la réflexivité. C'est pourquoi nous sommes dans une période révolutionnaire qui remet en cause l'être consommant : nous sommes capables de voir non seulement comme le capitalisme nous a transformés, mais comment nous pouvons organiser notre transformation.

### **Le capitalisme a transformé à chacune de ses étapes les sujets humains**

Le capitalisme a transformé à chacune de ses étapes les sujets humains. L'homme fordiste, physique et actif, producteur, pouvait s'identifier à l'homme-besoin des années 1930, alors que l'homme consommant post-moderne qui se construit presque en parallèle aux États-Unis aura dû apprendre à tirer plaisir du renouvellement des objets. Toute l'architecture qui s'est dite moderne a joué à inventer l'« homme nouveau » dans le contexte des totalitarismes des années 1930, mais en fait en prolongeant ce qu'énonçaient



尊爵服務 完美之旅

大韓航空帶給您超乎想像的飛行體驗，萬里晴空上的奢華禮遇，由此啟程。  
無微不至的關懷與真誠的微笑，奉獻人生，盡情飛享。

Excellence in Flight  
**KOREAN AIR**  
訂位/業務: (02)2518-2200

Life is A Design · 實踐生活美學的第一媒體

Dec. 2010 No.80 每月5日出刊

定價RMB25元  
NTD 169

# La Vie

lifestyle · architecture · vision · interior · elites

## 全球設計旅店 Check-in 台北

- 看御鏡：未來設計旅館的亮麗！Tap 4
- 獨家：三位創意人請先入住  
張基義×華泰瑞會：都市斯基因醉歸台北貴城  
劉駿兒×加賀屋：天皇御用百年旅店  
張耀×寒舍艾美：適度冷靜·時代熱捧色澤

Plus：專訪W Taipei總經理康偉華：「台北是個電力十足的地方，所以W來了！」

- After check-in——領到房卡後的奇蹟體驗

**【綠色台北夢奇地 La Vie@花博】**

● Trend 1：綠意、綠建築、綠建築、綠建築，三大綠意人對綠色建築大考  
● Trend 2：大台北的綠建築與設計  
● Trend 3：綠意×設計——綠建築的未來  
● Trend 4：綠+藍——綠建築的未來  
● Trend 5：綠建築的未來——綠建築的未來

【Trend 4】綠建築的未來——綠建築的未來  
【New to Know】CORNER 100 GREEN BUILDING  
【Trend 1】綠建築的未來——綠建築的未來  
【Trend 2】綠建築的未來——綠建築的未來

Saint-Simon et la Société des observateurs de l'homme. Puis on s'apercevra que l'homme-besoin ne constituait pas un individu vraisemblable pour le capitalisme de la consommation.

L'architecture du xx<sup>e</sup> siècle aura ainsi été une invention permanente du sujet contemporain. Dominique Rouillard a montré comment cette histoire avait pris fin avec l'avènement de l'architecture radicale (et parallèlement celle d'Aldo Rossi) : pour la première fois le récit n'était plus le bonheur humain, au travers d'une thérapeutique architecturale. Le conditionnement humain devient le but même de l'architecture, ce qu'exprimera Hans Hollein avec ses pilules et son spray pour changer l'environnement : la drogue a tué l'architecture. L'homme minimal et l'homme consommant sont alors remplacés par le héros aux sensations maximales. L'individu n'est plus ce personnage réel en devenir, c'est une pure fiction, le « style de vie ». Le sujet contemporain possède une personnalité « plastique ». À ce sujet aléatoire, à cet « individu incertain », on procurera des histoires qui comblent le vide. Le capitalisme de la séduction s'occupe du récit de la reconstruction de nous-mêmes à partir des perceptions et des images : la maison, la chirurgie esthétique, le sport, la psychologie, les drogues, l'amour et les régimes, les lectures et magazines, la refondation de sa propre histoire. Depuis le plan Marshall, l'ensemble de la vie de chacun est pris en main par les magazines qui nous remodelent chaque semaine, du régime alimentaire à la maison.

### **Style de vie**

L'objet est de fait sous la domination du récit. L'injonction à raconter va remplacer l'objet. **IMAGE. LA VIE**

Ces analyses émergent lorsque, vingt ans après les États-Unis, la consommation s'installe en Europe, et elles se poursuivent tout au long du process qui conduit du progrès collectif à la survie de soi. L'habitude de consommer est venue, et nous avons appris à aimer et à nous amuser des objets. L'architecture qui semblait en ses fondements le plus échapper au règne des objets était à son tour devenue distractive : un ensemble de signes parmi d'autres dans l'industrie des médias. Un architecte doit avoir toute une ligne de produits, pour toutes les tailles. Très logiquement, l'architecture s'est tournée inconsciemment et définitivement vers l'invention de « styles de vie ». Dans les années 1980, nous avons compris que « *lifestyle* » était le mot-clé pour comprendre l'architecture dans sa totalité. L'architecture a été très tôt et précisément pensée en termes de distinction, de goût et de style de vie, avec la claire conscience de la perte de sens de l'architecture qui s'introduisait avec la commande privée : un code social, aussi transparent que la description de la mode

vestimentaire. La maîtrise des codes de goût et des effets architecturaux est aussi le domaine des architectes.

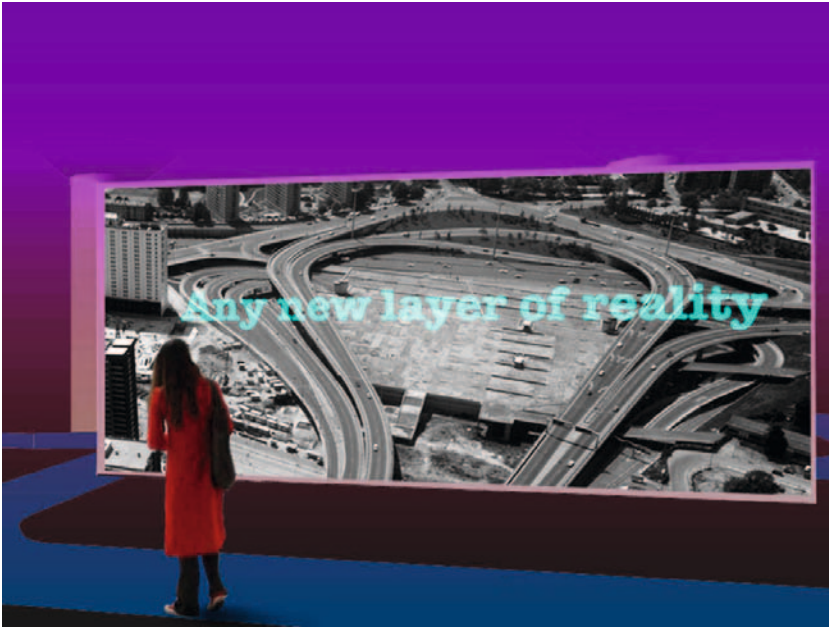
L'ensemble de l'architecture du xx<sup>e</sup> siècle est la diffusion de styles de vie. À Paris, celui qui s'exerce dans une gymnastique collective, pur, hygiénique et simple, un sujet moderne tardif, toujours un peu en mouvement, mais pas trop. Le style de vie vanté est celui de l'homme massifié, statistique, à l'opposé de l'individu, personnage romantique. Ce sujet privé d'inconscient (l'inconscient est aussi un style de vie) ne regarde pas les images ni ne se retourne sur lui-même. À Vienne et à Francfort, la modernité anéantissait toute tentative de définition de l'individu en tant que tel, en particulier s'il cherche à se définir dans ses objets, son mobilier ou son intérieur. Aucun objet ne peut plus nous représenter ; fabriquer soi-même ne peut que ressembler au reste, alors il n'y a qu'à suspendre toute activité d'aménagement. On sait que l'habitat a été remplacé en une machinerie de réparation « technique » de soi. De ce point de vue, l'architecture actuelle est particulièrement régressive et nous impose au contraire de vivre dans des objets marqués aisément repérables. C'est pour cela qu'il faut résister aux objets. **IMAGE PROUVÉ**

Des tentes et caravanes. La terre demeure habitable pour Prouvé à condition de ne pas y rester trop longtemps. Ce thème du nomadisme ici magnifiquement exprimé est toujours une passion pour les architectes. À l'inverse, la *Maison du futur* (Alison et Peter Smithson, 1956) a été comme la production d'abris atomiques que Kennedy promouvait. Survivre est son projet, comme un suicide différé, un renoncement de tous les jours à la vie. *The House of the Future* propose un monde plastifié et décontaminé de la radioactivité extérieure comme de toute excitation sexuelle ou de tout avenir. Ces personnages seront rejoints par l'homme désirant de Constant, les hippies de Superstudio, les héros nus d'Archizoom. Le sujet de l'architecture en passera par l'homme cybernétique « sans intérieur », impersonnel et transparent de Norbert Wiener. Pour résumer, on dira que l'architecture consiste à inventer des récits pour des héros, et à y faire vivre des gens ordinaires. **IMAGE16. for men**

Dans la société du vécu de soi, l'architecture est une boîte de maquillage, une curieuse architecture cosmétique, à la fois boîte précieuse et à jeter après usage. L'architecture comme étui de maquillage. Est-ce que cet imaginaire de 2002 nous intéresse toujours ? Probablement de nombreux bâtiments seront-ils construits comme cela. Mais il ne nous engage pas dans une construction de récit ouverte et interrogative, impliquant une transformation des représentations et des usages. Contaminée par le design de produit, l'architecture est devenue un monde d'objets à contempler qui simplement confirme la nécessité d'aimer les objets.







L'homme d'aujourd'hui a éliminé la ville pour se mettre au centre du système.

La question de l'urbain s'est résolue, l'automobile a instantanément transformé tout territoire en ville. Et du coup tout est urbain. Il n'est plus nécessaire de parler d'extension urbaine, *sprawl* ou autre jargon : la définition de la ville a complètement changé, instantanément, depuis la publication de Jean Gottmann *Megalopolis* (1961). Au bout du compte, l'urbain va disparaître pour devenir un produit comme les autres, parce que le pivot en est l'individu et non la ville. Nous inscrirons des récits sur le territoire, pensés en fonction de la réception, de l'effet à produire, à l'aide du savoir partagé des dispositifs, et non depuis une discipline qui serait l'urbanisme. On traitait la ville comme un être vivant, ou comme une chose sacrée, ou encore comme un bien commun, alors qu'elle est un produit de l'industrie culturelle. **IMAGE17-19. BAGNOLET**

Après avoir disparu, la ville a été remplacée par les « situations construites ». Ces scènes seront toujours réinventées par l'industrie de l'invention de nous-mêmes qui se renforce actuellement pour l'urbain (les maîtres d'ouvrage des villes, les promoteurs, les aménageurs), aussi performante, savante et cynique pour l'invention des villes que pour l'invention des cosmétiques. Le PDG de L'Oréal est le meilleur architecte.

### **Dispositifs**

Il est difficile de dater ce dont nous parlons, car le dispositif est le propre de l'architecture. Nous travaillons parfois une stratégie semblable à celle de Louis II de Bavière s'installant dans une barque, côtoyant ses deux cygnes au sein de la grotte de Vénus. Louis II de Bavière avait construit le décor permanent de l'ouverture de *Tannhäuser* de Richard Wagner. L'architecture était cette fonction révolutionnaire de « démultiplier les sensations de vie », envisager le monde autrement après en être passé par l'expérience de la maison. Pour Architecture Action, seule l'architecture qui invente et interroge nos manières de vivre et de percevoir est digne d'intérêt. **IMAGE. LOUIS II**

Tous ces récits diffèrent profondément des récits actuels, qui se résument à des récits d'objets, et donc à des expériences limitées peu productrices de connaissances de nous-mêmes. L'architecture proposait des manières d'être et de vivre, inventait une scène où la vie allait avoir lieu. Pour Architecture Action, l'architecture crée des situations, construit des situations plus larges que la scénographie situationniste, ou, comme nous l'écrivons, l'architecture est un dispositif.

On a dit que le « dispositif » est la manière d'arranger ou de disposer en vue d'un effet auquel l'arrangement ne se limite pas. « Dispositif » est un terme

efficace pour étudier la société contemporaine. «Dispositif» décrit tout ce qui nous transforme, et comment cela nous transforme, aussi bien les objets fabriqués, les bâtiments, les vêtements, les maquillages, que les stratégies d'organisation.

Le dispositif, qui un terme utilisé depuis qu'il existe des architectes, demeurait un outil de contrôle pour Michel Foucault. Tout produit informatique est un outil de contrôle et de surveillance et un outil d'aliénation de sa vie propre, qui nous donne l'illusion d'être plus libre. La structure première de l'architecture, à savoir tout ce qui touche à l'organisation des lieux, est le dispositif le plus puissant et le plus banal, l'art de la *dispositio* classique, ou encore le management de la maison, l'*oeconomia* antique. Elle touche naturellement l'organisation des vues intérieures et extérieures ou tous les dispositifs techniques et mécaniques : toits ouvrants, climatisation, ascenseurs... Nous avons mis en avant également les dispositifs analytiques rapprochant la structure du conte fantastique, la psychanalyse et l'architecture en suivant l'«efficacité symbolique» de Lévi-Strauss, les dispositifs comme «situations construites», fictionnelles et cinématographiques. Machines à percevoir, machines à inventer des usages, à produire des sensations ou des effets sociaux, les dispositifs décrivent une architecture active, en opposition aux architectures «représentatives» qui ont tour à tour essayé de représenter le chaos urbain, les mathématiques fractales, la déconstruction, la cybernétique, la biologie, la consommation, la dématérialisation du monde.

Une conquête «illusoire» des situationnistes qui s'ennuient dans les grands ensembles depuis les années 1950 a été qu'il puisse exister une architecture «distractive», conséquence immédiate de l'esthétisation du monde. On a dit que si la réduction de l'architecture au statut d'objet a un sens, c'est bien sûr celui de correspondre à une esthétisation de la vie. Le ludique caractérise une architecture d'objets : il y a eu un devenir design de l'architecture caractéristique de la post-modernité. L'architecture nous a appris à aimer les objets, pour que nous consommions. Aimer les objets était une nécessité à nous inculquer pour le capitalisme.

La difficulté est la limite que l'on donne au dispositif, car il concerne vite toutes les procédures d'acculturation, tout ce qui fabrique le sujet contemporain, c'est-à-dire tout ce qu'il rencontre ou côtoie. C'est une notion aussi vaste que celle d'*habitus*, elle se penche sur les procédures qui créent les habitudes et les manières d'être.

### **Post-sédution**

Qu'est-ce que nous transformons et comment, lorsque nous agissons sur



l'urbain, les objets, l'architecture? Dans une série de microruptures commencées depuis longtemps, notre rapport à notre environnement a totalement changé, il a été mis à distance parce que mis en spectacle. Nous ne sommes plus aliénés au spectacle urbain, l'Europe n'est plus notre ville, c'est une scène équivalente à toutes les autres, équivalente à tous les écrans et toutes les projections. Cette distance augmentant, elle nous a libérés de la séduction des objets, des architectures et du *branding* des villes. **3 IMAGES. Maison du Bonheur**

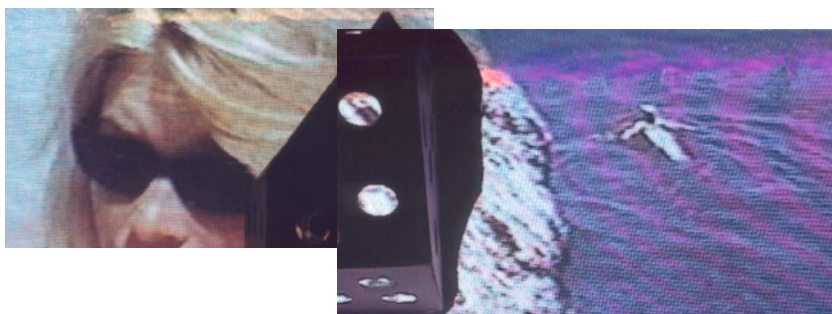
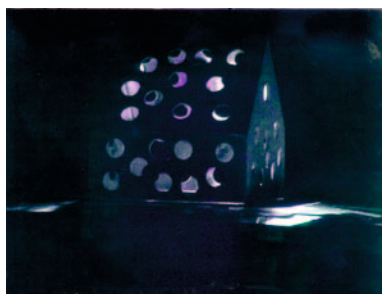
Il est une donnée de la condition actuelle : l'obligation faite à chacun de s'inventer soi-même. Se redessine en ce moment même un autre personnage, celui de la réflexivité généralisée qui remet en cause les messages du métier de l'Empire. L'urbanisme que nous valorisons propose des fictions sur le mode d'être ensemble ou sur l'invention de la vie au travail, ou encore sur la réintroduction du politique, et donc d'une architecture qui se produit réflexivement dans l'interrogation de son action.

On ne peut faire l'impasse sur l'observation des transformations des modes de vie : penser « au futur » n'est pas une prospective, c'est une activité banale et partagée, la technique des scénarios, toujours des récits, commune à tous ceux qui nous inventent.

À la fois dans l'Empire et dans la société de post-séduction, le sujet qui nous intéresse n'est plus défini par ce qu'il admire mais à nouveau par ce qu'il fait. Pour Architecture Action, c'est l'expérience, l'expérimentation, l'invention d'un sujet réflexif qui est le guide de l'architecture. Ce sont moins les « émotions » traditionnelles et toujours datées qui nous intéressent que les découvertes de conditions actuelles.

Nous pouvons imaginer des projets qui soient des expériences d'« inhabiter » : comprendre ce qui rend impossible l'usage de l'habitation, comme une opération d'action sur soi, transformation froide de soi. Il n'y est plus question de ressentir, d'éprouver ou de s'émouvoir.

Dans « La Maison du bonheur », un projet de 2001 commandé pour une exposition à l'Institut français d'architecture (IFA), nous avons choisi le film qui se devait d'être là : *Le Mépris*. Le déchirement Brigitte Bardot-Michel Piccoli à la suite de l'achat de l'appartement, la séparation dans la Casa Malaparte et l'accident de voiture fournissaient la trame d'un projet. La décision n'a pas consisté à concevoir un projet sur ce scénario, mais à projeter le film à l'intérieur d'une maquette banale mais dont les surfaces intérieures avaient été couvertes de miroirs. Ainsi, de l'extérieur, grâce à des ouvertures rondes qui tramaient la maison, on pouvait assister à la montée du *Mépris*. Le dispositif a été filmé. Il montre certainement pour partie que l'architecture ne vaut que par ce qui s'y passe (encore une idée *sixties*), et pour partie aussi



que l'activité de projet relève de ces constructions mentales et instrumentalisations, stratégies de conception arbitrairement décidées. La maison qui supportait la projection était devenue, avec ses trous ronds, spécifique et légitime, et probablement une expérience merveilleuse. Cuisiner, manger, dormir, se brosser les dents dans une image-mouvement avant, la fois prochaine, d'y expérimenter une réelle virtuelle « *second life* ».



## L'HYPER

ELISABETH MORTAMAIS

Hyper, comme mot bref, suggère aussi une position radicale, nécessaire dans l'analyse pour comprendre un phénomène qui a des développements puissants dans de nombreux domaines. C'est sous forme de points d'interrogation que nous entrerons dans cet univers qui relève tout à la fois de la prospective (programmatique autant que morphologique) et de pratiques technologiques mondialisées, à analyser pour une appropriation critique.

De l'hypertexte, néologisme inventé en 1965 par Ted Nelson, en passant par l'hyperchoix décrit par Baudrillard<sup>1</sup>, jusqu'aux « temps hypermodernes » définis par Lipovetsky<sup>2</sup>, le terme hyper, qui signifie « à n dimensions », envahit notre vocabulaire.

L'hyper serait-il au post-modernisme ce que le super est au modernisme ?

Ou le signe d'un modernisme à n dimensions ?

L'escalade verbale est-elle factice ?

N'est-ce pas plutôt la traduction d'une puissance informationnelle ? Quel est son degré de réalité ?

Enfin, l'hyper engendre-t-il de nouvelles perceptions ? Et est-il en train de produire des écritures architecturales, urbaines et paysagères ?

L'avènement et le déploiement des sciences de l'information impliquent :

- un réarrangement des savoirs ;
- une réorganisation des modes de production et de la nature des productions ;
- une hégémonie de l'INSTANT comme TEMPS RÉEL (le temps et l'espace sont définitivement distincts, l'ESPACE passe au second plan) ;
- une présence accrue des mnémotechniques<sup>3</sup>.

Le temps informatique est réellement celui de l'instant, dans la mesure où même la notion (déjà ancienne en sciences de l'information) de « traitement en temps différé » (ou Td) a tendance à disparaître ne laissant place qu'au seul « traitement en temps réel » (ou Tr). L'hyper fait appel à la notion de temps réel.

### 1. De la lecture...

L'hyper sera envisagé ici non comme excès, mais comme « augmentation ». Nous parlerons de « réalité augmentée ». Citons quelques éléments concrets comme jalons pour illustrer le phénomène.

### Hypertexte

Nous connaissons tous l'hypertexte, constitué de nœuds et de liens entre ces nœuds. Chaque nœud induit un lien entre différentes informations : textuelles, sonores, iconographiques...

Le système d'accès au savoir imaginé dès l'Encyclopédie est ici proposé en « accès instantané », sous forme d'une arborescence continue qui permet de naviguer dans un labyrinthe d'informations mises en réseaux, formant des métasystèmes de sens. Or, bien évidemment, comme le faisait remarquer McLuhan, les contenants, véhicules des contenus, ont une incidence sur ces contenus : **il en résulte des lectures spécifiques (et donc des écritures spécifiques)**. Pour illustration, on renverra aux expériences de romans hypertextuels.

La technique de l'hypertexte est courante et s'applique même à la pratique de l'écriture collaborative (écriture prise au sens large), dont nous parlerons plus loin.

### Le SIG

Le système d'information géographique (SIG) est intéressant à plus d'un titre : il est représentatif des moyens, des méthodes de mémorisation actuelle ; il propose un langage qui concentre et enregistre des types d'information très hétéromorphes, de la géographie physique à la géosociologie, à la géoéconomie, jusqu'à la géopolitique.

Il compose avec l'actualisation en temps réel, en contenant des modalités de calcul (statistiques) qui intègrent presque instantanément des données renouvelées. Il nécessite et permet l'utilisation d'images, données graphiquement mémorisées, activables et collaboratives<sup>4</sup>. **Le SIG gère du flux d'informations.**

Comme « hypercartographie », le SIG engendre de nouvelles perceptions du monde, dans lesquelles la surface, l'itinéraire, la topographie, l'espace,

sont englobés et refondés dans une réalité beaucoup plus vaste, mouvante, fluctuante, calculante, statistique. La calendarité et la cardinalité, selon le couplage proposé par Bernard Stiegler<sup>5</sup>, s'en trouvent modifiées.

Au-delà de l'aspect utilitaire de la technique, le SIG, comme mode de présentation et code (ou langage) mondialisés, implique et engendre une intégration technologique au sein même de nos modes d'analyse du réel. Comme mode de présentation, il induit des transformations de nos organisations. Les villes, en particulier, sont pratiquement toutes équipées de SIG permettant de gérer de nombreuses informations sur leur territoire.

### **Le GPS et les objets nomades**

Le GPS (pour « Global Positioning System »), comme instrument d'assistance à l'orientation, et les objets nomades, tels le téléphone mobile et le smartphone désormais, représentent un autre élément de notre réflexion : ils sont tout à la fois des « points de contact » dans le flux et des accélérateurs de la tendance au flux.

GPS et téléphones mobiles combinés (équipés de puces NFC, par exemple) permettent désormais de s'adresser à l'utilisateur-consommateur, en temps réel, en adéquation avec le lieu où il est détecté : informations sur des promotions commerciales dans des magasins situés à proximité, sur des manifestations culturelles dans les lieux publics ou privés du secteur (sans compter bien sûr le paiement et la réservation de places de théâtre, par exemple, ou les transports publics<sup>6</sup>, etc.).

La géo-information devient moteur de la transformation de nos modes d'organisation, notamment dans la gestion du transport et de la multimodalité en particulier, qui constitue un enjeu majeur en termes de recherche de performance et d'économies d'énergie. Évoquons, sans le développer, le cas de la logistique et des systèmes de transport « intelligents » (air, eau, fer, terre) déjà opérationnels, tels SESAR, SIF, ERTMS, SafeSeaNet, AIS, LRIT<sup>7</sup>.

En matière de gestion de l'énergie, on parle aujourd'hui de nouvelles technologies de l'énergie. Les systèmes d'information y jouent un rôle primordial afin de gérer, contrôler et rendre plus performants les différents composants d'un bâtiment localisés et contrôlés (murs, ouvertures, appareils de chauffage, etc.)<sup>8</sup>.

### **Internet 2.0 et 3.0, collaboration, et systèmes multiagents<sup>9</sup>**

L'Internet 2.0 a une puissance de 2,4 gigabits, contre 2 000 kilobits pour l'Internet 1. L'Internet 2.0 et l'Internet 3.0 exploitent la collaboration, celle des internautes et des outils, sites, blogs et données électroniques (mots-clés,

photos, textes, commentaires, etc.).

Myspace, Facebook, Second Life, en sont des exemples<sup>10</sup>. Les infrastructures électroniques sont de véritables nœuds de **coexistence** des informations. Leur capacité à gérer des milliers d'informations, et collectivement à les interconnecter, engendre inévitablement la constitution exponentielle d'informations nouvelles. Avec Facebook, vous devenez l'ami de vos amis. Avec Second Life, vous partagez des espaces avec des inconnus et vous pouvez collaborer sur de multiples projets. Vous pouvez « fabriquer de la valeur » en produisant des objets virtuels que vous vendez et qui sont en réalité tout simplement de nouvelles informations achetées par d'autres pour leur plaisir ou pour être utilisées en vue d'un nouvel objectif de commercialisation (par exemple). En tant que mécanisme de base, cela n'est pas nouveau : l'éleveur de vers à soie, le tisserand, le caravanier vendeur des étoffes, le tailleur du Moyen Âge racontent la même chaîne d'augmentation de la « richesse » à partir d'un point de départ très minime (*value chain*).

Si aujourd'hui, dans l'Union européenne, seulement 17 % des travailleurs sont employés à « fabriquer quelque chose de matériel », cela veut dire que ce qui est essentiellement produit, c'est de l'information, du service, de l'usage : « marchandise » dont la taille peut être réduite à l'extrême et transportée, mémorisée « à l'extrême » également, par des technologies de miniaturisation de plus en plus puissantes. On peut alors imaginer un déploiement exponentiel de ces produits, et donc des flux qu'ils représentent.

D'autre part, la collaboration-coopération permise et même suscitée par les outils de communication-fabrication en temps réel, **hors de toute contingence spatiale**, induit de nouvelles méthodes d'« hyperfabrication » (singulières et non standardisées) qui entraînent des gains de temps très importants dans l'organisation des entreprises et pulvérisent les conceptions (rationalistes, fordistes, linéaires...) qui ont formaté les « esprits modernes ».

**illustration avec archiwiki de Cédric Louard – diplômé de fin d'études d'architecte.**

Les systèmes multiagents sont un autre outil technologique employé dans de nombreux domaines. Ils exploitent bien la notion de collaboration, tout comme la suivante, celle d'Internet des objets.

Internet des objets : communication entre les objets

L'Internet des objets, c'est tout bonnement la capacité des objets à communiquer entre eux pour effectuer des contrôles et des tâches. Au quotidien,



un minimum de 80 microprocesseurs équipent une voiture, et nous utilisons pas moins de 100 microprocesseurs dans une journée. Leur puissance a été multipliée par un million en quarante ans.

Dans l'«**hypergouvernance**» (traçabilité des objets, «u-services» pour «services ubiquitaires», calcul GES en temps réel) apparaît la notion de réseaux synchrones, dans laquelle les objets communiquent en temps réel.

### Cloud computing

Le «cloud computing» (ou informatique «en nuage») est un concept associant la puissance de tous les serveurs répartis dans le monde (calcul et mémorisation). Ainsi les utilisateurs pourront-ils bénéficier, à terme, de cette infrastructure hyperpuissante.

Les données, les applications sont «réparties» sur l'ensemble de ce réseau, ce qui évoque l'image de nuage, à la fois comme somme de gouttes d'eau et comme forme évolutive.

Le Google 2.0 est une forme de «*cloud computing*».

### Infrastructures d'un nouveau type

La construction pièce à pièce d'infrastructures d'un type nouveau, nécessaires à la gestion, la représentation des flux, engendrent un paysage – à l'instar des autoroutes et des lignes électriques générées par l'industrie et la modernité.

Le paysage des paraboles accrochées aux balcons des logements, les antennes nécessaires à nos téléphones de nomades, hérissant les toits des immeubles de grande hauteur, sont les éléments visibles de ces nouvelles infrastructures. Éléments que nous considérons comme hideux, ils ne sont que les épiphénomènes d'un appareillage plus vaste, plus puissant, et donc invisible, composé des réseaux de fibres optiques, de nanoprocesseurs, d'ondes, de satellites qui ne nous lâchent plus d'une seconde.

**À la différence des précédentes, qui canalisait des flux dans un territoire considéré comme spatialement fixe (ce qu'il n'était pas), ces infrastructures déterminent des points fixant des «instants» dans un univers désormais accepté comme flux augmenté.**

On assiste à l'installation d'infrastructures qui engendrent un paysage (pris au sens large) à n dimensions, un «hyperpaysage». Mais ce paysage ne concerne pas seulement le monde dit virtuel, car il s'applique directement au monde que nous observons (analyse-lecture) et au monde que nous fabriquons.

paysage observé

Techno de l'info  
 infrastructure paysage fabriqué virtuel

paysage fabriqué physique

Dans cette perspective où tous les objets (téléphones, véhicules en tout genre, cartes numérisées, vidéos...) participent à la localisation en temps réel des flux, et forment eux-mêmes des flux, « l'utilisateur devient lui-même une donnée, circulant dans des "paysages de données", c'est-à-dire dans des données électroniques physiquement localisées et situées dans des interfaces simulant les espaces territoriaux. La géo-information confère ainsi aux territoires une fonction technique de navigation<sup>11</sup> ».

D'une part, la classification par spécificité n'existe plus : les points de ces réseaux n'ont pas d'identité propre. D'autre part, cardinalité et calendarité, déstabilisées, doivent être convoquées *sur l'instant même* dans cette navigation, dans cette nécessité tout humaine que nous avons d'une re-présentation immédiate d'un réel qui n'est que flux (plus ou moins lent).

La conception d'un écoulement linéaire du temps qui fondait nos organisations s'est évanouie. L'enregistrement par les mnémotechnologies permet de convoquer tout événement passé, à l'instant même.

Quant à la spatialisation, concept de la cardinalité du modernisme industriel, elle se trouve déchiquetée dans l'enregistrement numérique, sublimée dans le flux.

De la représentation à la présentation, à la simulation : les hypermédias

La re-présentation s'avère donc essentielle pour « se situer » dans un temps et un espace qui n'ont plus de stabilité.

En réalité il s'agit d'une « hyperprésentation », et non d'une « re-présentation », en ce sens qu'il ne s'agit pas d'une « seconde » présentation qui mémoriserait un événement ou une situation, mais d'un sans cesse immédiat actualisé. Ce qui nécessite la création d'un « double virtuel », ou « simulation », qui rende accessible à notre conscience ce qui se produit (ou s'est produit) dans un temps immédiat *naturellement inaccessible* à notre entendement.

**L'instant dénie toute possibilité de réelle répétition et de certitude.** L'hyper confirme la prédominance des flux. L'organisation des flux y «gagne» en complexité. **La re-présentation fait place à la présentation, voire à la simulation.** La simulation devient expression des possibles et des productibles, là où la représentation était celle d'un réel re-productible. L'actualisation confirme dans le réel ce que la simulation a projeté par anticipation. Simulation et actualisation sont parfaitement adaptées à la vitesse du temps-lumière qui commande la diffusion incessante de l'information et donc, consécutivement, la mise en branle des biens et des personnes.

Combinaison de plusieurs médias composant un ensemble de moyens techniques au service d'une information à multiples aspects, les hypermédias illustrent de façon claire ce qui advient lorsque l'étude de la cognition, de la phénoménologie, engendre, dans la recherche, comme applications technologiques des sciences de l'information pour proposer une perception augmentée, une **hyperception**.

Illustration avec Hyperception

## 2. De la lecture... à l'écriture

La réticulation

Les quelques notions évoquées ci-dessus font ressortir des dénominateurs communs importants : **l'importance de l'instant, la performativité par coopération, l'information productrice de valeur, l'augmentation de la complexité dans une architecture de systèmes.** Les organisations du savoir, l'accès à l'information et la production de connaissance sont de type réticulaire, et non linéaire comme l'était précédemment l'organisation de la société industrielle de production de masse. Nous retrouvons en cela une partie des univers esthétiques précédant la Renaissance, considérée comme point de départ de la modernité.

Aiôn était le temps multiple des Anciens, disparu ensuite au profit de Chronos, totalité qui se déploie comme une succession. La recherche de la connaissance avait conduit le Moyen Âge dans le labyrinthe des correspondances, de la recherche du «même», comme Michel Foucault l'exprime dans *Les Mots et les Choses*<sup>12</sup>.

Gilbert Simondon évoque le monde magique primitif comme univers réticulé. Bien évidemment, nous ne «revenons pas en arrière». La Renaissance porte un coup fatal au regard empreint de mysticisme et agit comme rupture puisque la perspective traduit fondamentalement la «constante révolution



[qui] agite le couple comprendre-voir<sup>13</sup>». Nous ne reviendrons pas en arrière mais de nombreux phénomènes similaires se produisent. François Cusset relève que le «phénomène Dubaï», comme issu de la surenchère économique, concomitamment à l'abandon du Politique, ressemble fort à ce qui s'est produit au xv<sup>e</sup> siècle en Europe, en pleine pré-Renaissance<sup>14</sup>, époque où assez précisément les Van Eyck et quelques autres produisent ces tableaux si fascinants.

La réticulation actuelle du monde constitue sans doute l'une des figures importantes de la société en cours de constitution.

#### Illustration tableau du prêteur et sa femme

Les territoires géo-informés deviennent partie intégrante du *dispositif technique* lui-même. Nous savons combien ces dispositions sont irréversibles et engendrent à leur tour de nouvelles situations techno-logiques.

L'hyper fabrique son territoire et ses marges alors même que nous ne le savons pas encore. L'hyperterritoire ainsi engendré devient lui-même condition de sa propre évolution et de nos manières futures d'engendrer de nouveaux territoires projetés, à projeter, à préserver, à développer, à programmer, etc.

Ainsi les outils de lecture et d'assistance émanent de la même source que les phénomènes qu'ils doivent aider à lire, à comprendre, à gérer – on est donc bien dans une sphère technoscientifique cohérente qui produit des effets et les outils de gestion de ces effets.

D'autre part, c'est la perception même qui s'intensifie avec l'intensification des «points de contact». Les outils adéquats pour lire l'hyper confirment et augmentent eux-mêmes le phénomène en provoquant des «hyperperceptions». Nous disposons ainsi d'outils de mise en contact de données autrefois séparées. Ces outils proposent un décodage et un recodage des données analysées permettant leurs connexions.

Enfin, la territorialisation, autrefois primordiale, cède le pas au flux (sans territoire figé) et à une perception associée qui construit un hyperterritoire mental ayant aussi ses traductions physiques dans les villes mondiales en cours de fabrication.

La carte : le SIG comme hypermnémotechnique impliquant lecture et écriture spécifiques

Tout comme le rouleau de papyrus, le codex et le livre imprimé ont modifié la relation à la lecture, à l'écriture et à une certaine perception de la connaissance, les nouveaux outils mnémotechniques provoquent des changements

dans nos perceptions. Pour comprendre le glissement qui peut s'opérer, attardons-nous un moment sur le phénomène de la carte.

La carte, comme instrument de repère et de mémorisation (lecture), a provoqué au fur et à mesure de son élaboration, de sa codification, la création de nouveaux univers proprement oniriques et conceptuels. Mais elle a produit des paysages bien réels en usant des connaissances plus précises ainsi retranscrites, notamment la « planification » moderne, la préservation et le classement, les grands travaux, etc.

#### les cartes de Cassini illustration

Les univers évoqués par le dessin des cartes ne sont pas séparables du dessin lui-même. Les « cartes du Tendre<sup>15</sup> » empruntaient la graphie de la carte et ses typologies induites pour construire un monde onirique. Le Désert de Retz<sup>16</sup> élabore un monde carto-graphique de motifs reliés, parvenant à constituer un paysage savant.

Ainsi, la puissance de la carte allait bien au-delà de ses objectifs scientifiques en mémorisant implicitement des paysages mythiques, l'histoire des explorateurs à bord de leurs bateaux, puis de leurs avions, et en développant des fictions symboliques.

Il y a évidemment engendrement de nouvelles lectures de nos paysages existants par des technologies comme le SIG, mais il est probable que cela entraîne ou entraînera la fabrication de nouveaux paysages physiques et virtuels. La puissance de la carte comme médium deviendra-t-elle hyperpuissance (non pas seulement en trois dimensions mais en n dimensions) ?

Dans le même ordre d'idées, les hypermédias évoqués plus haut sont des moyens de communication associant plusieurs techniques et permettant de fournir une information accessible à plusieurs moyens de perception en même temps, de façon à la traduire le plus complètement possible, en cherchant à se rapprocher le plus possible des perceptions naturelles<sup>17</sup>.

Comment cela peut-il concerner le domaine de la conception de l'architecture, du paysage, de la ville ?

Si l'on regarde l'histoire de l'architecture moderne, parmi les exemples les plus proches (bien que déjà suffisamment éloignés pour qu'on puisse en définir les références), on sait qu'elle s'appuie et emprunte à l'industrie, avec ses méthodes (la chaîne fordiste) et ses produits les plus pertinents (la voiture), qui renvoient au capitalisme industriel, à la puissance mécanique, à la transformation de la matière à grande échelle. Ces références ont inspiré les architectes du Mouvement moderne et même au-delà, jusqu'aux dystopies

des années 1970.

Le domaine où nous entraînent les technologies de l'information diffère en ce sens que l'on est passé de la maîtrise de la puissance mécanique à la maîtrise de la puissance de l'information. Le méta-paradigme de complexité remplace le paradigme de rationalité. On passe du *matériel* au *gestionnaire du matériel*, de la matière à l'information qui gère la matière.

La conception architecturale nécessite plusieurs focales : celle de la programmation (c'est-à-dire le contenu) et celle de la forme (structure, enveloppe, comme contenant), et cela que ce soit à l'échelle de la ville ou à celle du bâtiment.

#### Programmer « à l'instant », « à l'usage »

La programmation apparaît directement sollicitée par les transformations évoquées ci-dessus. En particulier la notion du service : santé, éducation, culture, divertissement, commerce, et de leurs annexes (transport notamment). Ces éléments de programme peuvent-ils devenir accessibles instantanément ? Vont-ils être regroupés en nuages, en réseaux ? Quels avantages peut-on en tirer en termes d'efficacité, de réponse au développement durable, de rentabilité, d'accessibilité, de renouvellement, d'adaptabilité, etc. ?

Les entreprises, pour faire face aux exigences de performance actuelles, s'orientent vers la fragmentation des processus de production et donc des organisations. Ce qui implique, dans le même temps, une coopération accrue. Cela entraîne peut-être qu'on ne conçoive plus des unités concentrées de bureaux pour une même société mais des petites unités dispersées, temporaires, volatiles, cependant équipées (et donc « réalisées au travers ») d'une infrastructure informationnelle très puissante.

Dès lors, on réalise assez aisément que la ville et le bâtiment deviennent aussi des catégories relativement obsolètes pour répondre séparément à ces questions, et qu'il faut aujourd'hui considérer le couple ville-bâtiment. Que l'on peut être conduit aussi à modifier les catégories traditionnelles comme dedans-dehors, public-privé, déjà bien entamées ces dernières décennies.

On parle désormais de « paiement à l'usage », ce qui remet en cause en partie la toute-puissance de la notion de propriété. La notion d'usage, et donc de service, engendre un regard différent sur les biens et les structures qui forment la partie matériellement stable de l'organisation actuelle de la ville. L'usage à la journée, à l'heure, à la seconde – comme c'est le cas des ordinateurs du cybercafé, du vélo, de la voiture citadine –, peut désormais s'étendre à presque tous les éléments de ville. La ville devient une sorte de « support matériel de programmes » (hardware). Les usages nécessitent la mise en place

de « programmes » (software) de gestion.

Qu'est-ce alors qu'un musée, à l'heure du « musée 2.0 », un centre commercial, à l'heure du « e-commerce<sup>18</sup> », l'université, à l'heure de l'enseignement à distance ? Et le déplacement à l'heure de la « ville 2.019 » ? Car les villes s'intéressent elles aussi à l'information qui remonte des usagers<sup>20</sup>.

Les configurations, programmes ou réalités, sont en train de se préciser autrement. En particulier, ils se redéfinissent dans un système plus complexe qui reconstruit les liens, les complémentarités et les interdépendances entre ses composants. Ainsi, la « e-gestion » d'un produit, ce que l'on nomme sa « traçabilité », engendre-t-elle une conception d'ensemble prenant en compte une vision stratégique de moyens, d'énergies, de lieux et de temps<sup>21</sup>.

Forme : « structures et enveloppes »

Reprenons simplement à notre compte les éléments fondateurs proposés par Gottfried Semper : la plate-forme, l'enclos, le toit, le foyer. Nous ne nous poserons pas la question de leur pertinence aujourd'hui, mais de leur possible permanence, et de leurs éventuelles mutations.

**La plate-forme, ou terrasse**, est ce socle « humanisé » de territoire où l'homme inscrit sa demeure ; ce « type » s'applique à la ville comme au bâtiment. Que devient cette plate-forme en temps d'hyper ? Quelle métamorphose implique la lecture de ce territoire géo-informé qui est désormais le nôtre ? La manière dont nous décidons de l'usage de ce sol, dont nous le modelons pour recevoir une installation, se sophistique à l'extrême : nous disposons de données considérables, si nous le souhaitons. De même, tous les points du Globe, répertoriés et connus, sont des plates-formes potentielles (ce que nous démontrent fort bien les villes artificielles comme Dubaï ou Abou Dhabi).

Et dans le même temps, il faut doter cette plate-forme d'un ensemble infrastructurel et technologique sans précédent, que la « supersurface » de Superstudio, ou la No-Stop City d'Archizoom avaient pré-figuré. La planète entière devient plate-forme, si on la considère comme la première phase de l'établissement humain : la simple mémorisation-actualisation des territoires par satellite, sous Spot par exemple, constitue l'essentiel de cette « plate-forme informée ». Évidemment même cette forêt amazonienne ou cet océan Antarctique en font déjà partie, comme pourvoyeurs de cette « nature » aussi technologiquement indispensable à notre survie que le plus confortable de nos « intérieurs ».

**L'enclos** confirme verticalement ce que la plate-forme avait préfiguré « à l'horizontale », constituant ainsi la troisième dimension d'un volume capable. Il induit la possibilité d'intimité ; il constitue les limites d'un volume virtuel,

que se soit celui du site urbain, que ce soit celui de la maison. Mais cet enclos décoré, orné, tissé, racontant en termes subtils les relations entre un intérieur et un extérieur, est aussi en pleine mutation. Ainsi, « que devient l'emblématique façade, dans une approche où l'immédiateté et la représentation à multi-lectures potentielles redéfinissent les modes d'assemblage du réel<sup>22</sup> ».

**Le regard hyperoptique** transgresse évidemment l'enclos, qui peut tantôt être **écran** au sens de la fermeture de l'accès à la vue, tantôt écran au sens du support du spectacle ou de la diffusion de l'information, en même temps qu'il en confirme l'existence stratégique. Les technologies des ambiances « réduisent » la notion d'intérieur à des régulations de température, de lumières, de sons, de fonctions, gérées à distance. L'enclos multiplie ainsi ses qualités de médium, préfigurées par les ornements comme signes. L'enclos communique, informe; il devient médium à part entière, pourvu de capteurs pour régler la chaleur, les ouvertures et fermetures, de panneaux solaires, d'écrans, de commandes à distance. Qu'il soit enclos urbain à multiples échelles (îlot, quartier, district...) ou enclos d'édifice (comme une enveloppe de bâtiment).

### Illustration Van Eyck : l'agneau mystique

**Le toit :** faut-il aujourd'hui considérer l'enclos et le toit comme une seule et même entité? Peut-être. Ou bien le toit forme-t-il une seconde plate-forme? Criblé d'antennes, de baies techniques, de panneaux solaires et autres nouvelles infrastructures, que représente-t-il? Une sorte d'hyper toit, comme une seconde plate-forme à conquérir?

**Le foyer :** cœur de la ville, cœur de la maison, il était un centre. Dans le monde multipolaire de l'hyper, où tout point est au centre, participe au nuage des possibles, qu'est-ce qui définit le foyer? En tant que métaphore, en tant que réalité physique? Existerait-il alors un foyer de foyers? Ou bien renoncions-nous à cette logique d'un centre permanent pour des centres immédiats, dans la ville, dans l'édifice<sup>23</sup>?

Car l'organisation même de la cité est en train de changer. Entreprises privées fournissant un service « public » comme les télécommunications, mais aussi blogs et sites des villes, des politiques, des citoyens, nombreuses sont les transformations en cours. La ville, siège du commerce et de l'échange, la ville siège des institutions? Certes, mais quelle « forme » de siège, dans un univers où **la concentration se construit dans la dispersion**, comme l'indiquent les « *cloud computings* »? La maison siège de la « tribu », de la famille? Mais où est la maison dans le monde de Facebook et de Myspace? Chaque point de contact, au sens utilisé par Bernard Stiegler, devient plus important puisqu'il

appartient à une organisation systémique où tout a des conséquences. Ainsi, tout établissement humain nouveau, détruit, réhabilité, vient réinformer différemment les « *cloud computings* » auxquels il participe.

La ville, l'édifice n'abritent plus des biens fixes, afin d'assurer leur pérennité, ce qui était leur fonction traditionnelle essentielle. Ils fournissent des situations (lieu-temps) favorables à la rencontre, la convergence ou l'émergence de certains événements pour des demandes émanant d'individus, familles, groupes, institutions, pour le travail, l'éducation, le loisir, le commerce, la production de biens, etc. En tant que « pourvoyeurs de situations », la ville et l'édifice sont eux-mêmes des données statistiques et numériques contenant des informations sur la surface, la capacité d'accueil, les matériaux utilisés, les coûts de construction, d'entretien, etc.

### illustration la rue adaptative

La sublimation de l'échelle

Sur un plan perceptif, l'hyper induit des phénomènes tout à fait nouveaux, notamment la perte des échelles : c'est assez évident et déjà très présent dans les projets actuels. Le *zoom* possible de l'ordinateur, en arrière comme en avant, ne fait que confirmer ce phénomène. Contrairement à ce qu'on pense, il ne l'engendre pas. Les produits architecturaux globalisés sont le fruit de commandes déterritorialisées qui s'appuient sur des stratégies de communication à grande échelle, ou plutôt en « hors d'échelle » en termes de puissance de diffusion. Les images architecturales du « Nid d'hirondelle » ou du « Cube d'eau » ont fait le tour du monde en tant que logo des Jeux olympiques de Beijing qui ont provoqué les mouvements de millions de devises, de personnes, d'événements, de bits d'informations. L'hyper rompt avec la notion d'échelle, attachée à la dimension du corps humain, puis à celles des machines (dont les dimensions se sont peu à peu affranchies mais sont restées malgré tout calées sur celles de l'être humain).

Nul doute que ce qui se produit n'est qu'un début, vers quelque chose que nous ne connaissons pas encore mais qui va sans doute entraîner le **recouvrement total des notions d'échelle et de territoire** par autre chose dans lequel l'hyper n'est qu'un premier stade.

L'enclos mute, le foyer perd sa position de centre pour devenir point nodal dans l'hyper : ainsi se transforme la relation petit-grand, comme le point ou le pixel dans le SIG, par exemple, ou le point dans le « *cloud computing* ».

La géométrie de l'hyper renvoie à l'incommensurable, à tout le moins modifie les catégories du domaine du mesurable<sup>24</sup>. Le poids informationnel, les bits

par exemple, tend à remplacer la dimension de l'analogique. Il y a hybridation des catégories visuelles, non visuelles, géométriques et statistiques. Le « petit » peut être plus grand que le « grand ».

L'hyper nécessite de revisiter les matières comme la lumière<sup>25</sup>, le son, la chaleur, engendrant des combinaisons complexes, des perceptions complexes<sup>26</sup>.

L'hyper interroge d'autres notions, comme celles d'émergence, de résilience, de même que son alter ego le neutre. Nous n'avons pas le temps de les développer ici.

### **L'hyper agitateur (ou accélérateur?) de situations**

L'hyper prend ses racines dans le déploiement exponentiel de la technologie de l'information. L'accumulation de données, leur mise en relation, la connexion de tous les moyens de mémorisation et de stockage, de transmission, de calcul, de commande (cybernétique) rendent possibles l'hyper comme « cogestion ». La numérisation ordonne, sur le même rang des données, des objets jusque-là incompatibles.

L'amorce engagée par la post-modernité (revoir Fredric Jameson) acceptant la « délinéarisation » du monde trouve ici son prolongement dans une organisation qui « réalise » la rhizomatisation du monde, celui des connaissances, celui des moyens de cette connaissance, celui des objets, celui de l'industrie comme transformation de la matière (voir les zéro-stock, les flux tendus, etc.). Les moyens techniques et technologiques ainsi déployés engendrent une certaine perception du monde qu'il va falloir comprendre.

Parallèlement, il y a confirmation de la renonciation au « nouveau » qui forgeait l'utopie centrale du modernisme. L'hyper est un « flux de signes », comme l'indique Jameson à propos de la vidéo, qui, de fait, s'oppose à toute interprétation. La notion d'œuvre comme regard *a posteriori* se noie dans l'instant qui dilue toute production, accepte tous les simulacres. L'hyperespace est cet espace de multi-lecture où les catégories spatiales et référentielles sont brouillées et hybridées. Dans ce monde, indique Jameson, le mode d'appréhension moderne est inopérant ; il se perd.

L'hyper constitue un nouveau stade de la modernité, accentuant l'immédiateté et les flux. Il s'installe au cœur d'un monde où les solutions prêtes à l'emploi sont désormais impossibles. Chaque situation, même architecturale, est celle d'un instant donné et nécessite d'être considérée dans ce processus généralisé d'individuation et d'incertitude qui caractérisent la période. Les sciences de l'information précisent de façon particulière ce qu'est un événement, une situation, un processus, et les perceptions temporelles en général.

Les situations nécessitent la mise en place de traitements procéduraux

## Notes

spécifiques car il n'y a plus de solutions prêtes à l'emploi. La question du choix devient stratégique. La connaissance n'est plus séparée de l'action : elle est au cœur même de l'action.

### Constella(c)tions

*Vers la cité hypermédiante* est le titre de l'ouvrage que nous avons publié en 2005<sup>27</sup> ; le néologisme qui sert de qualificatif est en soi un condensé et un condensateur de ce qui se construit aujourd'hui, parfois de façon invisible pour un architecte.

Si je devais utiliser une métaphore, je dirais que ce monde en train de se développer est comme une constellation : les étoiles y naissent et y meurent à tout moment. Les conditions de leur naissance et de leur mort sont le fruit d'une multitude de facteurs en interaction permanente. Comme les étoiles en constellations, nos points d'organisation scintillent mais, alors même que nous les apercevons, ils sont déjà éteints.

Illustration avec une constellation

Comme des insectes attirés par la lumière, nous sommes attachés à ce

scintillement, seul visible, qui est la manifestation d'une **présence** multiple réduite à l'instant.

1. Jean Baudrillard, *La Transparence du mal. Essai sur les phénomènes extrêmes*, Paris, Galilée, 1990, et *Le Système des objets*, Paris, Gallimard, 1968.
2. Gilles Lipovetsky et Sébastien Charles, *Les Temps hypermodernes*, Paris, Grasset et Fasquelle, 2004.
3. Pour Bernard Stiegler, toute technique est une mnémotechnique. Même si l'écriture est l'une des principales techniques à but directement mnémotechnique.
4. Voir notamment la notion de « région ».
5. Bernard Stiegler, *La Technique et le Temps*, tome 3 : *Le Temps du cinéma et la question du mal-être*, Paris, Galilée, 2001.
6. Veolia, notamment, développe ce type de matériel, ainsi que Decaux.
7. Voir le « Plan d'action pour le déploiement de systèmes de transport intelligents en Europe », de la Commission des Communautés européennes, déc. 2008. Consulter également *Les Cahiers de l'ANR*, n° 1, « Mobilité et ubiquité : vers le nomadisme numérique », juin 2009 (disponible sur [www.agence-nationale-recherche.fr](http://www.agence-nationale-recherche.fr)).
8. Voir le rapport « Nouvelles technologies de l'énergie : prospective du développement et de la diffusion de nouvelles solutions pour le bâtiment (2010-2020) » nov. 2008, commande du Pipame.
9. Cf. *Révolution 2.0*, hors-série de *Courrier international*, oct. 2007.
10. [www.louard.com/archiwiki\\_2.0/index.php?title=Second\\_Life#Comment\\_Second](http://www.louard.com/archiwiki_2.0/index.php?title=Second_Life#Comment_Second)



[Life est utilis.C3.A9 aujourd.27hui par le monde de I.27architecture .3F](#)

11. Bernard Stiegler, *op. cit.*, p. 207-208.
12. Paris, Gallimard, 1966.
13. Anne Cauquelin, *L'Invention du paysage*, Paris, PUF, coll. «Quadrige», 2000, p. 72 (1<sup>re</sup> éd. Paris, Plon, 1989).
14. François Cusset, «Questions pour un retour de Dubaï», in Mike Davis, *Le Stade Dubaï du capitalisme*, Paris, Les Prairies ordinaires, 2007.
15. Cf. la «carte de Tendre» de François Chauveau, au xvii<sup>e</sup> siècle, in Mlle de Scudéry, *Clélie, histoire romaine*.
16. Domaine à dimension fictionnelle et narrative composé à partir de «fabriques», œuvre de M. de Monville au xviii<sup>e</sup> siècle.
17. Voir plus loin la question de la «simulation».
18. Le commerce traditionnel doit alors développer de nouvelles attractivités pour conserver sa clientèle.
19. Cf. «Mobilités et démobilités se conjuguent», analyse du Forum Chronos (<http://www.groupechronos.org/index.php/fre/projets/forums/mobilites-et-demobilites-se-conjuguent-analyse-du-forum-chronos>) et Daniel Kaplan, «Libre et durable, c'est possible?» (<http://www.slideshare.net/GroupeChronos/forum-chronos-villes20-1151782>).
20. Voir <http://fing.org/?-Villes-2-0->, les projets CityWall, Scan the City, etc.
21. De sa commande à sa destruction-recyclage, en partant des lieux d'extraction de ses composants initiaux, de ses lieux de fabrication, du stockage, du transport suivi, de la livraison, en passant par l'usage, etc.
22. Jean Magerand et Élisabeth Mortamais, *Vers la cité hypermédiate. Du modernisme-fossile à l'hypercité-immédiate*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 153.
23. Cf. Pierre de La Coste et Vincent Bénard, «L'Hyper-République. Bâtir l'administration en réseau autour du citoyen», rapport remis à Henri Plagnol, secrétaire d'État à la Réforme de l'État, 2003.
24. Voir la notion d'infini telle qu'envisagée par la Renaissance. À ce titre, lire Erwin Panofsky, *La Perspective comme forme symbolique*, Paris, Les Éditions de minuit, coll. «Le sens commun», 1975 (1<sup>re</sup> éd. 1927).
25. Voir Edmond Couchot et Norbert Hillaire,

*L'Art numérique*, Paris, Flammarion, 2003, et Edmont Couchot, *Des images, du temps et des machines dans les arts et la communication*, Arles, Actes Sud, 2007.

26. Voir les projets (déjà anciens mais néanmoins marquants) présentés in Luigi Prestinenza Puglisi, *HyperArchitecture. Spaces in the Electronic Age*, Bâle/Boston/Berlin, Birkhäuser, 1999.
27. J. Magerand et É. Mortamais, *op. cit.*



## **LES « TERRITOIRES (IN)DIRECTS », DANGERS ET OPPORTUNITÉS**

BRUNO VAYSSIÈRE

avec la participation de XAVIER CONTESSE

pour la partie conclusive

Derrière le concept initial de ce titre on ne peut plus allusif – piraté de celui élaboré avec Xavier Comtesse en 2009 – se cache un nouveau mode de « soft gouvernance » directement produit par les habitants, acteurs eux-mêmes des offres *via* une gestion directe de leurs demandes. Les théoriciens du marketing de demain se frottent déjà les mains. On assiste, de fait, à une double remise en question de notre génie du lieu. D'une part, les expertises exogènes et les planifications traditionnelles passent au second plan – adieu les urbanistes de grand-papa ! D'autre part, les notions mêmes de (dé)/(re)territorialisation(s) sont balayées au profit de nouveaux agencements parfois virtuels, dans tous les cas hors des frontières traditionnelles.

Mais, contrecoup, comme dans le « glocal », les contestations issues des acteurs locaux eux-mêmes commencent à pleuvoir si des filets conséquents de protection des individus ne sont pas mieux installés pour préserver leurs « enracinements »...

Un petit point d'histoire récente... mais déjà très ancienne.

Il y a plus de dix ans, à Landry, petite gare de Savoie au fin fond de la Haute-Tarentaise, à 5 heures du matin, j'ai croisé un uniforme de la RATP qui se rendait à son travail parisien, à six heures de trajet. Un commutant sur 760 km ! Reste que, avec les 35 heures, un job bloqué sur deux jours et une femme postière dans les montagnes, cela fonctionne : foin d'un Grand Paris, simple agrandissement des limites urbaines traditionnelles. Où (en) sommes-nous ? Quelles seront nos pratiques territoriales de demain ? Seront-elles définitivement « dé-territorialisées », comme le disait déjà autrefois Gilles Deleuze ? Ou

plutôt re-territorisées différemment, totalement en dehors des limites d'antan? Nous voyons de toute part émerger d'autres agencements délimités des systèmes territoriaux issus de communautés soudées, des liens socio-économiques, et non plus spatiaux, uniquement reliés à des agents de plus en plus individués.

Comme aime à le démontrer Jean-Didier Urbain<sup>1</sup>, la campagne ne sert qu'à ne voir personne, et surtout pas les locaux. Libérons-nous des espaces dits « collectifs » et de leurs tutelles souveraines, comme le souhaitaient les post-soixante-huitards issus de l'enseignement du vieux maître Deleuze. Mais ce ne sont pas les énergies autonomes des militants qui vont finir par mener la danse. Au contraire, ce seront des technologies issues des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) et du marketing! Joyeux paradoxe consumériste. Grâce à ces NTIC, le qualificatif de « collectif socio-spatial » va très rapidement prendre de l'âge, comme nous allons le voir. Inversement, les anciennes idées de quartiers et autres communautés reviennent en force chez nos militants ex-anarchistes, mais avec en contrepoint des « *dirty privacies* » de plus en plus fortes qui relient chaque individu à quelques dizaines d'autres de par le monde. Consommer différemment reste une autre affaire... (cf. *infra* ce qu'en dit Stéphane Vincent).

Curieusement, la même année que mon « métro » de 760 km (1999), les Presses universitaires de Rennes publient *L'Espace local et les acteurs du tourisme*<sup>2</sup>, ouvrage collectif de plaidoyers pour souligner le rôle des acteurs locaux dans le développement des dynamiques territoriales, notamment dans les parcs naturels régionaux (PNR). Or, à examiner de plus près les contributions, on s'aperçoit que, très souvent, certes, la demande précède l'offre, mais c'est une demande locale totalement biaisée parce que le centre domine de fait de plus en plus les périphéries, tant par les montages des indispensables subventions que par les gisements de clientèles, y compris vis-à-vis des politiques patrimoniales. Au final, les acteurs deviennent infinis, et surtout principalement issus de nébuleuses non locales, et encore moins localisables au sens classique du mot; les systèmes socio-territoriaux deviennent plus que complexes; les typologies spatiales chères à nos pères urbanistes demeurent quasiment impossibles... Enfin, la naïveté de l'implication des locaux pour faire « durable » (cf. la loi montagne de 1983, très autogestionnaire façon PSU grenoblois) ne résiste pas à ces premiers bilans. Dire qu'en dépit de tout ceci, certains continuent à évoquer le rôle d'une histoire urbaine fortement prégnante!

**Première(s) question(s) : quels seront les architectes (urbanistes) du futur? Allons-nous vers d'autres compétences professionnelles?**  
Dans une vidéo d'artiste destinée à présenter la ville virtuelle idéale pour

mieux la critiquer, une pseudo-agence chinoise de création explique la nécessité d'un maire devenu «superconcierge» d'hôtel destiné à satisfaire tous les désirs. Bien entendu, personne n'est dupe puisque, depuis Sim City et ses avatars ultérieurs, chacun peut jouer à ce maire qui, comme dans le «troisième espace» d'Edward Soja, «allie» plusieurs mondes virtuels et réels. Certes, qu'est-ce que cela veut dire exactement : on n'ose dire «connectés? Ce qui est sûr, c'est que les autres réflexions du même Gilles Deleuze, élaborées entre 1980 et 1983 à propos de l'«image-temps» dans le cinéma, sont à présent totalement obsolètes. Nous manipulons tous, de plus en plus, par nos branchements sophistiqués, de nouvelles dimensions spatiales et temporelles : désormais, le vieux problème récurrent du montage et de la continuité n'en est plus un. Chacun peut monter et démonter à sa guise.

Ailleurs, en Grande-Bretagne, dans un tout autre registre – réel, cette fois –, c'est un vrai gangster recherché par toutes les polices qui décide de communiquer lui-même une photographie qui le met en valeur plutôt que le vieux cliché de recherche stéréotypé en circulation. Demeurons clandestin et caché mais, surtout, ne nous refusons pas la maîtrise totale de notre (nos) communication(s), *via* Facebook ou autres. Le centre devient chacun d'entre nous, mais quel centre, au sein d'une «Toile» mondiale devenue un graphe acentrique, où tout devient égal à tout? Où chacun peut (et doit) «tirer» en même temps, comme le *firing squad* du peloton d'exécution si bien décrit déjà dès 1970 par le mathématicien Pierre Rosenstiehl (EHES), et dont les algorithmes sur les cheminements myopes et autres réseaux sans hiérarchie sont à l'origine de la plupart de nos pragmatiques NTIC actuelles?

Bref, la nouvelle économie 2.0 est bel et bien là, greffée sur le troisième espace...

Les réseaux sociaux ont réinventé une tout autre ville-technopôle virtuelle. Chaque acteur est autonome, et surtout il pratique des activités indépendantes tout en restant parfaitement connecté avec l'agora hors sol qui lui est nécessaire au bon moment. Est-il si facile de dire que nous sommes tous d'accord, tous post-foucaldiens (ah, les micropolitiques!)? Vive le sujet individué, inquiétant mais tout de même cher à Pierre Rosanvallon ([college-de-france.fr](http://college-de-france.fr)), celui qui a réussi à détrôner les agencements collectifs d'antan auxquels il était traditionnellement assujéti, collectifs d'énonciation nouveaux encouragés par Deleuze, hélas autodéfenestré avant d'avoir vu la nouvelle partie qui va dorénavant se jouer.

*Co-working*, co-création commune aux producteurs et aux «consommActeurs», offres collaboratives gratuites sur le Net créent le monde des «Net-up» de demain (Beth Krasna). Non seulement les dispositifs économiques et

spatiaux précédents n'ont plus « lieu » d'être, mais encore les nouveaux dispositifs de consommActeurs foisonnent : Adv.io rend accessible le contact direct entre les marques et les consommateurs sans l'intermédiaire des agences de publicité; Openwifi a été créée en 2007 par le Genevois Pascal Magnenat pour des villes « ouvertes », puis un lieu spécifique a été ouvert par l'État, « Muse 2 », préfiguration des « ruches » (cf. ci-dessous); Christophe Broggi, avec OpenLotus, milite pour l'échange gratuit de produits utiles aux 4 milliards de personnes défavorisées dans le monde... Toute une économie 2.0 prend forme (si l'on peut dire!), en dehors des parcs technologiques et autres incubateurs rêvés par les urbanistes du siècle précédent.

Une double remarque s'impose toutefois.

Tout d'abord, comme pour le travail à distance par Internet, les gens, même claquemurés chez eux, ont de plus en plus besoin de rencontres réelles. L'Idate (le centre de recherche sur les télécoms, spécialisé sur ces thèmes depuis les premiers Minitel des années 1970, basé à Montpellier) le démontre parfaitement, avec plus de trente années d'observation. À Paris, « La Ruche » ou « La Cantine » veulent bien dire ce que cela signifie en profondeur, tout comme le grand Technocentre de recherche de Renault à Guyancourt, également dénommé « La Ruche » : les espaces de rencontres fortuites y ont été surmultipliés, afin de pouvoir faire naître des intuitions communes entre spécialistes aussi différents que ceux des céramiques et des biomasses (Valode et Pistre architectes, 1989, déjà!).

Nous allons ainsi assister à une multiplication de lieux créatifs la plupart du temps aussi éphémères que nécessaires. Avec à la clé des centaines d'emplois en dehors des cadres traditionnels liés à des structures pérennes dûment établies.

En second lieu, cette réactivité immédiate qui privilégie le consommActeur comporte aussi un certain nombre de perversités. Tout un chacun peut tout évaluer, depuis la femme de chambre de son dernier hôtel jusqu'à l'état des terrains « hors pistes » (le non-territorialisé, précisément) dans des stations de ski qui sont devenues des parcs d'attractions connectés au monde sauvage. Allons y gaiement : les réseaux de proxénétisme qui payent relativement cher des bombes sexuelles venues de l'Est, et qui veulent les faire payer encore plus cher, non seulement permettent au « client » de « faire son choix » grâce à des images et des films, mais encore, en retour, vous demandent vos évaluations qui vont accompagner la fiche de ces dames, comme pour un hôtel de province! Efficacité du marketing-cible, horreur de la traite encore plus assujettie par la compétition avec les voisins... Ouf, aux dernières nouvelles, cette pratique est tombée avec les « macs 2.0 » qui l'avaient créée, hors la loi, mais pour peu de temps, n'en doutons pas.

Aujourd'hui, les smartphones permettent des géolocalisations on ne peut plus efficaces. Votre GPS intégré vous permet de vous faire conseiller les bons plans. On sait perpétuellement où vous vous trouvez. Entre le réseau social, la messagerie, le jeu et le guide urbain, Foursquare(.com) est un bon exemple de l'un des leaders mondiaux susceptibles d'être rapidement aussi juteux que Facebook. Plus besoin d'être un « geek » : vous devenez sans le demander « maire » des endroits que vous fréquentez assidûment, avec en prime des cadeaux des commerçants du coin pour les « maires » les plus présents dans les parages. Mais on n'est plus dans le jeu chinois virtuel cité auparavant. Vous créez perpétuellement vous-même votre propre marketing territorial, à votre insu. Ce « Facebook des lieux » enthousiasme Martin Destagnol, PDG de [Plyce.fr](http://Plyce.fr) (cité par le site [Éco89](http://Éco89)) : les profils ne sont plus des gens mais des lieux, et les interactions entre les gens sont d'abord créées par les lieux ! La boucle est bouclée, les territoires prennent leur revanche. Sauf qu'ils sont systématiquement évalués par tous et pour tout afin d'encourager et stimuler nos consommations. Dites-moi où vous êtes et vous saurez tout sur les territoires. Plus besoin d'acteurs locaux, juste des correspondants sociaux judicieusement choisis selon vos affinités, ici ou là, peu importe...

### **Des résistances aux nouveaux consumérismes urbains**

Les écologistes soucieux de développement durable n'ont pas de pires ennemis que ceux qui prônent la décroissance, leurs anciens alliés (histoire connue). Les premiers voudraient relancer l'économie par les « *cleantech* » vertes ; les seconds voudraient freiner, voire arrêter toute forme de croissance, dorénavant jugée superflue. Or, les territoires directs cités jusqu'ici ne sont qu'un moyen de relancer nos désirs rendus vite obsolètes par la publicité. L'iPad arrive, nos connexions n'en n'ont pas fini avec Dismoiou.fr. Mais est-ce irréversible ? Qui va l'emporter ? Ira-t-on vers une forme de compromis entre le refus de ces nouvelles agressions spatio-virtuelles et l'intelligence accrue des lieux rendue possible par ces NTIC que rien n'arrête ?

### **De l'optimisme grâce à tous les nouveaux réseaux alternatifs qui éclosent chaque jour**

Voici l'un des meilleurs exemples qui nous soit donné en direct, depuis notre conférence à l'École d'architecture de Paris - Val-de-Seine en mai 2009. Surtout allez sur son site et, mieux, sur celui de La 27<sup>e</sup> Région<sup>3</sup> : le voyage en vaut la peine, ça foisonne de toute part ! Stéphane Vincent y présente La 27<sup>e</sup> Région, « la première agence française d'innovation publique qui permet aux régions de préparer l'avenir et de changer leurs méthodes d'action ». L'idée

de créer La 27<sup>e</sup> Région est née de la publication de l'ouvrage collectif *Le Défi numérique des territoires. Réinventer l'action publique*<sup>4</sup>, auquel il a contribué. Selon lui, les transformations induites par les NTIC sont profondes : « Les gens ont changé », dit-il. Et comment ! D'un rôle de consommateurs des services qui leur sont destinés, ils aspirent de plus en plus à en devenir des acteurs à part entière. Mais l'impact sociétal de ces technologies est encore largement sous-estimé, notamment par le secteur public. L'innovation sociale se situe au cœur de cette nouvelle réalité. Ce mode de pensée met l'accent sur la personnalisation et la co-conception : l'individu est appelé à co-créeer les biens et services collectifs qu'il désire utiliser. La 27<sup>e</sup> Région s'est résolument engagée dans cette démarche. Elle entend favoriser la production et l'échange d'idées innovantes entre les régions et donner aux décideurs publics et aux citoyens des éléments de compréhension sur l'avenir des territoires à l'âge des technologies numériques. Stéphane Vincent nous présente tout d'abord des initiatives similaires engagées en Europe (le Mind Lab<sup>5</sup> au Danemark ou Think Public<sup>6</sup> au Royaume-Uni) et dont s'est inspirée La 27<sup>e</sup> Région. Il explique ensuite comment sa petite équipe a très vite ressenti le besoin de concrétiser ces idées et de les expérimenter sur le terrain.

Ainsi est née l'initiative « Territoires en résidences », qui accueille sur quelques semaines une équipe pluridisciplinaire constituée de designers, d'innovateurs numériques, d'architectes, de sociologues et de chercheurs, immergés au sein d'un équipement ou d'un espace public. « Un seul défi, celui de la co-conception ! »

En illustrant cette initiative au travers de quelques-unes des quinze expériences menées jusqu'ici dans toute la France, Stéphane Vincent souligne l'importance des méthodes pour mobiliser les gens et les énergies. La 27<sup>e</sup> Région en a développé un certain nombre (souvent ludiques) afin de mettre en scène les idées proposées. Il insiste également sur la nécessité de pouvoir expérimenter immédiatement ces idées sur des prototypes afin d'instaurer le dialogue entre les participants : « Il est important d'exposer ses idées et de montrer ce que l'on fait ! » Dans le même esprit, il faut publier régulièrement les retours d'expérience, que ce soit au niveau des résultats eux-mêmes ou du cheminement pour y arriver.

Stéphane Vincent termine son exposé en mentionnant des expérimentations lancées récemment à travers la France et touchant des problématiques variées telles que « Santé en campagne », « Le réseau social urbain », « L'environnement de travail de l' élu » ou la « Région basse-consommation ». Ici, des lycéens conçoivent en direct leur lycée avec l'architecte Duncan Lewis. On est enfin loin des programmes rigides de l'Éducation nationale



qui enfermaient pour des lustres des générations d'écoliers dans des boîtes quasi médiévales alors que, par le Net, l'apprentissage des savoirs n'a plus rien à voir. Là, les anciennes Direction de l'aménagement deviennent celles de « l'Occupation des territoires » (d'une manière « *smart and soft* » dans le sous-entendu). Ailleurs, la NESTA (National Endowment for Science, Technology and the Arts) essaye de convaincre, mais est aussitôt critiquée par le Réseau qui trouve ses méthodes de concours avec lauréat encore beaucoup trop traditionnelles, voire démotivantes pour les innombrables perdants. Puis Martin Vanier, professeur d'urbanisme et de géographie à Grenoble, introduit l'interterritorialité. Enfin, les microprojets pullulent au sein d'agences d'innovation aussi nombreuses que parfois hors sol, mais apparemment jamais déconnectées du réel. À lire également : le billet de Stéphane Vincent sur sa visite à Genève aux côtés de Gorgio Pauletto<sup>7</sup>, responsable de Muse 2 pour l'État (novembre 2009, date de notre conversion).

Nous pourrions continuer cette liste avec d'autres types de réappropriations, de nouvelles acculturations qui font de plus en plus de chaque être un hybride complexe. L'important, c'est de pouvoir mettre instantanément chacun de nos segments en commun avec quelques autres, d'où de nouvelles pratiques face à des microgestions territoriales innovantes : dix cyclistes new-yorkais ont soudainement envie de se produire ensemble et cela crée une forme de miniparade ; dix personnes vont transformer leurs autos en tondeuses écolos ; puis dix autres feront des voiturettes avec les Trapanelles (sorte de motoculteurs).

L'histoire se répète un peu, il est vrai, du moins celle des années 1960. D'un côté, les détournements situationnistes, les bricolages, mais cette fois opérants, non plus isolés, capables de produire de nouvelles chaînes de valeur, tels les acheteurs d'Ikea qui montent eux-mêmes leurs meubles. Ce ne sont plus des simulacres dissimulés. De l'autre, Archigram, les branchements, les mobil-homes, un perpétuel nomadisme... paradoxalement faussement immobile cette fois, puisque, grâce au World Wide Web, nous sommes partout et nulle part. Bouger incessamment sans bouger du tout.

Le monde du tourisme, comme celui des agences immobilières, que je côtoie comme universitaire, change à grand pas : la fin programmée des « *architectural offices* » totalement prescripteurs et autres officines spécialisées (tour-opérateurs, réseau Fnaim devenu celui du Net, voir Guy Raffour pour les premiers, Grégory Monod Immobilier pour les seconds) est pour bientôt. Visiter virtuellement vous-mêmes votre futur logement, récupérer les meilleurs « plans », savourer des connections directes avec tel ou tel programme qui vous explique ce qui se passe dans une cour cachée sont déjà des pratiques courantes.

Conséquence première, les anciennes notions d'expertise et d'autorité politique sur les territoires n'ont plus seulement du plomb dans l'aile : elles devraient rapidement engendrer de nouvelles configurations encore inconnues à ce jour. Bref, nous (re)façonons tous nos territoires selon des modes directs de montage (toujours le « post-Ikeaïsme ») qui dépassent largement les simples représentations d'antan (du genre la « Ville » éternelle et historique).

Personne ne sait si l'on vit une époque formidable... ou non, juste au moment de la première crise la plus sévère portée au pouvoir de l'enrichissement (et de l'endettement!) individuel. Admettons que les Américains, derrière leur nouveau Président, déboulonnent doucement ce sur-consumérisme perpétuellement réalimenté qui fut leur credo immuable. Puis, que l'Europe, suivie des autres, force sur toute la planète une forme de mécanique bancaire quasi publique destinée à encourager vertueusement et essentiellement des investissements productifs, de la vraie R & D, etc. Je sais, vu de la Suisse, cela demeure encore impensable! Mais l'entre-deux de la crise actuelle ne risque guère de remonter le moral des individus au point de stimuler leur volonté d'électrons libres à 100 %. Maman bobo! Vive les dernières garanties publiques, restons tous des modestes suractifs individués à condition d'avoir de vraies garanties collectives nouvelles. Marx peut se retourner dans sa tombe, le *e*-communisme arrivera-t-il?

Le scénario des « territoires directs » est en tout cas en train de devenir omniprésent : il faut donc bien prendre acte de l'autre révolution à venir après le « Net qui peut des égoïsmes à tout crin », je veux dire celle du rapport entre individus, entreprises, et chose publique (à nouveau le fantastique Stéphane Vincent et son ouvrage cité en amont). Nous sommes tous les nouveaux « consommActeurs » d'un vivre-ensemble fondé de plus en plus sur des raccourcis en quête de biens communs, non marchands au sens classique, mais au sens ethnologique du potlatch et de l'échange.

Analysons comment ces deux séismes (x milliards d'individus incontrôlables qui engendrent x milliards de nouveaux micro et macroterritoires virtuels) vont se mettre à fonctionner encore mieux ensemble, par synergies nouvelles.

Quels vont être les nouveaux contre-pouvoirs face à des puissances collectives à la fois de plus en plus en mal de légitimité, mais de plus en plus nécessaires pour éviter les dérapages individuels? Et qui aura vraiment envie de se singulariser à tout prix (bon mot!) si ce n'est pour le bien commun? Les « territoires directs », ceux des nouvelles affinités, proposent, de fait, un judicieux aller-retour entre des communautés d'intérêts presque totalement façonnées par la géographie économique de proximité (les grandes agglomérations,

pour faire simple) et les NTIC irrémédiablement globalisantes. C'est-à-dire (mais pas en vrac!) : *quid* du rôle croissant des experts déjà pointés du doigt par Bruno Latour, toujours sans réelles légitimités? Et *quid* surtout des non-experts, les profanes, à l'heure où les débats sont hypercomplexes (on a tous compris à présent ce que sont les *subprimes*, mais moins de cent personnes au monde maîtrisent l'étendue des produits dérivés toxiques!)? Wikipédia change le monde, mais dans quel sens, puisque la maîtrise des contenus face aux piratages diffamatoires redevient nécessaire? En clair (si l'on peut dire, parce qu'en fait la confusion est totale), face aux débordements d'acteurs de plus en plus individués et puissants, quelles nouvelles instances de régulation sont nécessaires? *In fine*, et c'est là bien sûr la clé, quelles efficacités?

Les petites gens sont terriblement fragilisées face aux ragots & C<sup>o</sup> : qui va les rassurer? Les blocages redoublent sans que les architectes du futur s'annoncent vraiment. On ne voit venir que des pompiers (cf. *La Tour infernale*, 1974, où le chef pompier accuse l'architecte de toutes les incompétences)! Donc bienvenue à toutes les propositions de bonnes gouvernances : toujours le «*Buon Governo*», depuis celui des fresques de l'hôtel de ville de Sienne, à nouveau, mais qu'est-ce que la «chose» commune sinon un entendement entre public, privé, social et économique? Les récents prix Nobel d'économie (2009), Elinor Ostrom et Oliver Williamson, à propos des «*commons*» (les biens «communs» ou «communaux» en français) ne parlent pas d'autre chose. Le pari des auteurs qui militent à mes côtés, et autres lauréats des vertus économiques de demain, devient celui d'une véritable action publique *via* le croisement entre organisations non gouvernementales (ONG), entreprises, société civile... Sans oublier les architectes aussi, mais comment? serait-on tenté d'ajouter prudemment.

Les pistes des futurs territoires directs? Plutôt que réadapter de vieux agencements collectifs qui ont parfois fait preuve de leur inefficacité, sinon de leur dangerosité, cherchons qui va émerger demain : quels nouveaux individus? quels acteurs (dont la «*creative class*»)? quels réseaux? Quels «territoires-séquences» vont-ils croiser la dissolution de l'espace au profit du temps, réanimer les représentativités obsolètes avec de nouveaux modes participatifs directs?

Foin de solutions carrées : ce seront des nouvelles matrices d'évolution que nous devons proposer avec subtilité, matrices superposables bien sûr entre l'urbain, l'économie, les nouvelles gouvernances et pratiques, toutes en «perpétuelles médiations» interactives...

Borges, venu finir ses jours à Genève, n'aurait-il pas déjà eu la prescience de ces réflexions avec son célèbre «*la carte de l'Empire c'est l'Empire*»?

L'Empire, demain, ce sera toutes nos « nouvelles pratiques » en jeu, avec la digitalisation des technologies : lorsque l'on explore virtuellement les territoires à l'aide de Google Earth ou du GPS, nous sommes bel et bien sur des territoires réels. Cette association entre la représentation (les cartes) et la réalité (les territoires) s'est tellement atténuée que l'assemblage qui en découle, autorise chacun d'entre nous à naviguer entre ces deux mondes sans jamais vraiment savoir dans lequel on est en train d'évoluer.

Modelés par les comportements et les transformations humaines, les territoires n'existent qu'à travers l'usage que l'on en fait. Les villes, les routes, les paysages sont l'œuvre de notre intervention quotidienne. C'est aussi le cas des représentations que nous nous fabriquons pour les interpréter. Ainsi, plus les comportements changent, plus les transformations s'opèrent, et en conséquence les représentations en sont bouleversées. Procéder en direct, tout le temps, nous conduit vers de nouveaux territoires réels ou virtuels dont les contours physiques restent largement à définir. Une nouvelle urbanisation naît ; elle est aujourd'hui pour l'essentiel invisible – comme par exemple les réseaux Wi-Fi Optimum –, et pourtant il va falloir s'habituer à vivre dans les cités digitales !

Citons directement nos travaux aux côtés de Xavier Comtesse. Les territoires évoluent rapidement sous la triple pression de la globalisation, de l'innovation scientifique et technologique (notamment celle des nouvelles technologies de l'information, de la communication et de la connaissance) et de l'« *empowerment* » des gens ordinaires. Cette triple impulsion débouche sur des tensions nouvelles autour des territoires, une modernité en devenir : celle qui reste invisible au regard des médias, celle qui reste indicible au regard du pouvoir politique malgré les tiraillements qu'elle nous fait subir. Ce chavirement des tensions sur les territoires est en train de les transformer. Nous les qualifierons désormais de « territoires directs ».

L'ancien découpage politique des territoires pose aujourd'hui problème. Que ce soit au niveau local (commune, regroupement de communes, agglomération), au niveau des régions (département, région, région métropolitaine) ou encore au niveau des nations (États, continents, monde), il semble de plus en plus évident que les territoires politiques ne correspondent plus aux pratiques vécues par les individus, les entreprises ou les nouvelles organisations de la société civile. Tout se passe, désormais, comme si les territoires existaient de plus en plus hors de leurs propres frontières, en abordant notamment des thématiques nécessitant une vision territoriale à géométrie variable. Ainsi, que l'on parle d'environnement, d'Internet, de transports, de formation universitaire, de gestion des déchets, de commerce équitable, de

système financier, pour ne citer que ces quelques thèmes, on s'aperçoit très vite des limites des anciens découpages politiques des territoires. Les tensions deviennent vives et la gouvernance traditionnelle de moins en moins compétente pour les résorber. Ainsi, face aux limites rencontrées par le politique dans la gestion des territoires, on peut observer l'arrivée de nouveaux acteurs sur la scène politique. Que ce soit les ONG, les « *think tanks* », les promotions régionales, les instituts prévisionnels, les festivals d'une culture renouvelée, ou d'autres formes de communautés issues de la société civile, tous ont dépassé d'une manière ou d'une autre les anciens territoires. Ils ont inventé de ce fait des nouveaux territoires, plus vastes ou plus petits mais totalement découplés de l'héritage fragmenté du territoire politique.

## **Territoires et tensions**

### **I. Souveraineté versus subsidiarité**

Les territoires politiques abandonnent en grande partie leur souveraineté en jouant sur le double levier du principe de subsidiarité. Ainsi, les communes abandonnent totalement ou en partie l'aménagement du territoire au bénéfice de structures supérieures (État, continent, monde). Cela est particulièrement perceptible sur les questions de l'environnement, où les lois nationales et internationales ont supplanté les régulations communales. Cette subsidiarité, qui prône une inversion de la responsabilité politique, déplace aujourd'hui un nombre grandissant de responsabilités et de droits dans les sphères supérieures de l'organisation politique, et par conséquent amputent de leur souveraineté les représentants mineurs des territoires.

Paradoxalement, et dans le même temps, on observe que les régions métropolitaines, par la volonté de décentralisation, acquièrent de nouvelles compétences en termes d'aménagement, notamment dans le cadre des stratégies de développement économique. Le concept des « pôles de compétences » ou des « *clusters* » profite à de nouvelles entités qui n'ont en général pas de véritables représentations territoriales et politiques : Lake Geneva Region, BioValley Basel, Silicon Valley, etc. Cette décentralisation effective, soumise à des lois mais toujours sans cadre territorial, a de faibles répercussions sur les actions des territoires.

Les principes de souveraineté et de subsidiarité sont alors mis à mal. Dans le cas des transports routiers, ferroviaires ou aériens, il en est de même. Le contrôle aérien, l'attribution des « *slots* » et des routes aériennes sont aujourd'hui davantage l'affaire des compagnies aériennes que celle de l'État. Le transport routier, notamment le fret, échappe largement aux gouvernements, qui sont contraints, face au trafic grandissant, d'aménager le territoire

en conséquence, et non l'inverse. Du même ordre, la question des transports ferroviaires, qui fut pendant longtemps l'apanage des États, est de nos jours sous le contrôle des régies d'État ou des sociétés privées en partenariat privé-public, et ce sont elles qui tracent les voies rapides du futur. L'aménagement de la mobilité est de nos jours plus une conséquence des soubresauts économiques qu'un projet politique. Cette inversion des rapports crée de nouvelles tensions sur le territoire.

## 2. Représentativité versus participation

Si Ségolène Royal a remporté les « primaires » socialistes en 2007, c'est parce qu'elle avait une stratégie de conquête du Parti socialiste organisée autour de la tenue de « forums participatifs » dans de nombreuses villes françaises, mais aussi d'un système d'adhésion facilité sur Internet. Dès sa désignation comme candidate officielle aux élections présidentielles, elle a abandonné cette stratégie participative pour revenir à une forme classique de représentativité politique. En changeant de cap, Ségolène Royal non seulement n'a obtenu aucun véritable soutien de certains membres du PS, notamment des « éléphants », mais a surtout cassé cet élan participatif. On connaît la suite.

Ce qui résulte de cette expérience politique, c'est que le mode participatif donne de plus en plus l'impression de s'opposer au mode représentatif. « Donner sa voix » à un représentant politique n'est pas du tout du même ressort que « donner de la voix » au sein d'une communauté participative. Pendant longtemps le politique s'est appuyé sur des groupes participatifs qui portaient en quelque sorte les élections. Tout se passe aujourd'hui comme si ces groupes voulaient eux-mêmes se plonger dans les affaires politiques. C'est le cas des ONG, qui sont la nouvelle forme extrêmement efficace d'organisation de la société civile. À cet égard, l'affrontement des élus Verts en guerre face aux ONG environnementalistes, sur la politique d'aménagement du territoire, témoigne de ce changement.

## 3. « Hard laws » versus « soft laws »

Les territoires sont régis par des lois qui sont en principe promulguées par les Parlements en place. Elles sont de nature obligatoire et contraignante. Mais depuis quelques décennies, il existe des lois internationales, non contraignantes et volontaires, appelées « *soft laws* », qui normalisent également les comportements sur les territoires. Émanant essentiellement de processus consensuels dépendant d'organisations internationales, ces « *soft laws* » structurent l'ensemble des territoires à partir de pratiques convergentes. Ainsi, des organisations de régulation, de standardisation ou de normalisation, comme

l'Organisation internationale de normalisation (ISO), l'Union internationale des télécommunications (ITU), l'Organisation mondiale du commerce (OMC, ou WTO), l'Organisation internationale du travail (OIT, ou ILO) ou encore l'Internal Revenue Service (IRS) ont édicté des réglementations avec des répercussions importantes pour la planète. Peu connues du grand public, ces lois dictent pourtant les habitudes des citoyens tout en échappant largement aux systèmes parlementaires nationaux. Qu'ils s'agissent d'Internet ou des télécommunications, du commerce ou de la finance, du management de la qualité (ISO 9000), de l'environnement (ISO 14000) ou encore de la responsabilité sociétale des entreprises, des ONG ou des administrations (ISO 26000), tout ou presque est « paranormalisé », avec un effet direct sur la construction et l'urbanisme, les populations et l'aménagement du territoire, sur les entreprises, les organisations de la société civile et les administrations publiques, bref, sur les territoires. Sans débat populaire, des pseudo-normes s'établissent par le biais d'experts issus de la nébuleuse des « parties prenantes » (*multistakeholders*) qui gèrent les affaires du monde.

Sans contrôle véritablement démocratique, ces « parties prenantes » utilisent les principes volontaristes et non contraignants pour laisser les forces du marché et de la société (les consommateurs) avaliser la régulation de ces « *soft laws* » dont la puissance déferlante finira par s'imposer. Certaines normes se transformeront en « *hard laws* » via les Parlements nationaux, par exemple dans le domaine de la protection de l'environnement. Les territoires se réforment donc en douceur avec des lois non décidées mais tacitement acceptées.

#### **4. Fusion versus regroupement**

Les entités territoriales ont essentiellement, face à la pression de problématiques de plus en plus étendues, deux choix : elles se regroupent ou elles fusionnent. Ces deux options sont profondément différentes. L'une conduit vers une destruction-reconstruction des structures territoriales (fusion), l'autre conduit à une sorte d'aménagement de celles-ci (regroupement).

La fusion entraîne, et on le comprend aisément, une plus importante remise à plat des liens sociaux, politiques et économiques, puisqu'elle donne une nouvelle identité, de nouvelles réglementations pour les parties prenantes de la fusion. L'extension urbaine des villes a, dans la plupart des pays européens, conduit les communes-villes à fusionner avec leurs consœurs voisines lors de ces processus d'étalement urbain. Les questions des transports, de la gestion urbaine, de la planification et de l'aménagement du territoire ont été des forces d'intégration sous-jacentes. À l'inverse, le dépeuplement de certaines régions montagneuses ou agricoles a conduit des communes devenues quasi désertes

à fusionner avec leurs voisines pour faire face à des problèmes d'insuffisance de masse critique pour la gestion des affaires publiques (crèches et écoles primaires, bureaux de poste, équipements communaux, etc.). Même si la fusion reste un processus émotionnellement compliqué, son résultat final est défini par une structure claire et connue.

Il n'en est pas de même avec le regroupement. En effet, ce dernier se fonde sur un processus qui, par définition, reste toujours inachevé, puisqu'il y aura toujours des structures à mettre en commun, à partager ou à répartir. Ce processus s'accompagne d'un débat permanent avec des contrats de partenariat (accords de concordance, accords de collaboration, etc.).

La question du regroupement des entités territoriales est une sorte de mécanisme sans fin, sous une forme d'absorption des uns par les autres. Comme la fusion est exclue dans ce cas, on observe plutôt des flux de relations qui se formalisent petit à petit mais sûrement. Cela ne diminue pas les tensions sur les territoires, puisque sans cesse l'agenda politique pousse non sans difficulté vers de nouveaux accords. Cette tension (cf. la construction européenne) crée pour les populations et les organisations en place d'incessantes crises d'identité ainsi que des remises en cause des institutions, dont la durée de vie paraît toujours plus courte. La construction, qui réclame au préalable une destruction, n'est pas un exercice facile, surtout s'il s'adresse à l'ensemble de la société.

### **5. Agglomération versus région métropolitaine**

Nous voici en présence de deux concepts de l'étalement urbain qui s'affrontent :

- celui de l'agglomération, qui correspond globalement à l'agrandissement de la ville et de ses proches communes pour contrer principalement les problèmes de transports péricentriques, à savoir la circulation des populations entre le centre et sa périphérie limitrophe ;

- celui de la région métropolitaine, qui cherche à tenir compte de la mobilité accrue des populations dans un espace plus vaste avec, à la clé, la question « quel positionnement économique, dans la globalisation des marchés, des compétences territoriales? ». Ces régions métropolitaines, largement influencées par le concept de « pôle de compétences », s'aventurent dans des zones de plus en plus étendues, notamment pour l'implantation de nouvelles entreprises ou de centres universitaires : la mise en place de régions métropolitaines a bénéficié d'une incontestable volonté politique de l'Union européenne, qui a de fait créé un niveau intermédiaire, juste en dessous de celui des nations, tout en évitant de toucher aux prérogatives des communes.

Les pouvoirs publics locaux, à ce jeu d'équilibriste, cherchent à tirer profit de cette manne mise à disposition par les instances politiques supérieures.



Cela explique en partie la cohabitation entre plusieurs structures territoriales et les zones mixtes, qui sont toutes interdépendantes et qui proviennent de la superposition d'autres entités. Cet effet d'«*overlap*», de «recouvrement», instaure non seulement des tensions mais surtout de la confusion, entraînant une certaine incompréhension des populations et un sentiment de perte d'identité territoriale et de souveraineté. Malgré cela, le phénomène semble en expansion plutôt qu'en diminution.

## **6. Centralité versus mobilité**

Les régions métropolitaines sont traversées par la double pression de la centralité et de la mobilité «péricentrale». À la fois, la concentration économique crée la centralité et, paradoxalement, elle organise une augmentation du prix du mètre carré qui conduit à une décentralisation. L'habitat est en premier lieu pénalisé par cet effet de cascade sur les prix immobiliers. Les travailleurs sont confinés dans les périphéries de la métropole du simple fait d'une perte de pouvoir d'achat due au renchérissement du marché immobilier. Le même principe désavantage les centres commerciaux (*malls*), les entreprises et même les administrations, qui font face à des loyers inabordables et doivent quitter le centre pour la périphérie.

Ce phénomène implique un étalement sur le territoire qui risque de vider le centre-ville de ses activités et de ses habitants. Cette logique immobilière persistante a des effets préjudiciables notamment sur les équilibres financiers de ces villes-centres. En effet, celles-ci continuent à supporter la lourde facture des infrastructures tout en perdant les meilleurs contribuables (Bruxelles). Dans certaines villes américaines comme Washington ou Philadelphie, le mouvement inverse de «gentrification» a ramené des populations aisées vers le centre. Ces «bobos» (bourgeois-bohèmes) ont particulièrement bénéficié de prix immobiliers attractifs dus à la dévalorisation de ces quartiers.

Ces mécanismes ne sont pas systématiques, dans la mesure où, parfois, les pouvoirs publics ont servi de contrepoids en intervenant dans le processus, soit comme acteur immobilier majeur par le biais des fonds de pension des fonctionnaires, soit par l'instauration d'une régulation politique restrictive. Ainsi, Paris a connu sans interruption un mouvement de délocalisation de ses habitants vers les périphéries (banlieues) qui, en cinquante ans, a vidé la ville de 500 000 habitants. Les villes de Barcelone ou Amsterdam ont au contraire maintenu leur population en réhabilitant des friches industrielles ou portuaires en zones d'habitation mixtes. Tous ces concepts d'urbanité ont été portés et influencés par les intellectuels et les architectes du moment : la «classe créative» (Richard Florida) ou les «*clusters*» (Michael Porter) favorisent

la création de pôles *high-tech* autour des centres universitaires ou transformant des quartiers entiers grâce à la vague Internet (le quartier du Sentier à Paris).

### **7. Endogène versus exogène**

Les villes ont dû faire face aux délocalisations des entreprises et à la montée du chômage. Des stratégies de développement économique fabriquées de toutes pièces, et de type exogène, ont vu le jour. Dans un premier temps, il s'agissait d'offrir des terrains viabilisés à bas prix, mais aussi des paquets fiscaux attractifs pour l'implantation d'entreprises étrangères.

En réaction à ce procédé, s'est organisé un mouvement endogène autour du concept du « *cluster* » dans le but de freiner l'offre exogène fortement avantagée au regard de l'offre existante, peu valorisée, notamment pour des entreprises établies de longue date sur le territoire. Il est intéressant de constater que la stratégie exogène (de 1980 à 2000) a permis à de nombreuses villes ou de régions européennes de transformer des anciennes zones industrielles en zones *high-tech*. Pittsburgh ou la Ruhr, par exemple, ont quitté leurs activités charbonnières et d'acier pour entrer dans l'ère *high-tech* en développant des secteurs entiers de biotechnologie, des technologies de l'environnement ou de l'information et de microélectronique. Cette implantation totalement inattendue, dans un milieu industriel fortement pollué, de nouvelles industries dites « propres » n'a été possible que par des choix calculés. Cette judicieuse reconversion a permis de dépolluer les rivières, de réhabiliter et d'aménager les rives et les friches industrielles pour y accueillir des habitants, tout en associant qualité de vie et environnement durable.

### **8. Cluster versus réseau**

En concentrant leurs efforts autour de secteurs économiques bien définis, comme la biotechnologie, la micromécanique, les technologies de l'information, l'électronique, l'aérospatial, le *medical device*, l'environnement, le *life science*, la finance, l'*entertainment*, etc., les organismes de promotion ont parié sur l'effet de masse qui allait naturellement produire un dynamisme suffisamment performant pour asseoir leur région dans le concert international hautement concurrentiel. Cette approche s'est inspirée du succès de la Silicon Valley, mais aussi des performances des entreprises de la Route 270 à Boston ou de l'arc jurassien suisse autour de la montre, avec à la clé des rivalités dans l'engagement de créatifs, de travailleurs et de cadres supérieurs. D'où des zones mixtes sur d'anciennes friches industrielles, où bars branchés, hôtels, cinémas, centres commerciaux, bureaux et habitations se sont implantés dans un espace qui allie la haute technologie à une modernité architecturale tout à fait contemporaine.

La mise en réseau des compétences et de la concurrence au niveau mondial, qui est l'autre forme de stratégie dans le développement économique, a eu aussi des conséquences sur le territoire. Cette stratégie axée sur la capacité de promouvoir de nombreuses et rapides voies de communication entre les pôles de compétences répartis à travers le monde a surtout favorisé :

- les aéroports avec leur stratégie de « *hub* » ;
- les chemins de fer, surtout avec les trains à grande vitesse ;
- les routes, avec un important réseau interconnecté d'autoroutes.

La ville de Lyon a par exemple développé non seulement le TGV vers Paris et Marseille, mais aussi un aéroport surdimensionné et deux couronnes autoroutières encerclant la ville.

Ces deux stratégies de « *cluster* » et de « réseau » ont été en général appliquées simultanément et ne sont donc pas exclusives, bien au contraire.

### **9. Local versus « glocal »**

La globalisation a entraîné des réactions de rejet exprimées par un retour aux valeurs régionales. Bien que ces formes soient limitées géographiquement, elles se répercutent également au niveau de l'aménagement du territoire et du bâti comme un refus de la globalisation. Les institutions en charge de la protection du patrimoine et de la nature sont, par exemple, très actives dans des mouvements d'opposition à certains projets urbanistiques, grâce à une législation qui leur est, en général, assez favorable. D'où des compromis entre une position ultraconservatrice et une approche ouvertement plus contemporaine du « glocal ». Cependant, il faut bien observer que les deux courants occupent l'avant-scène des tensions urbanistiques et ne sont pas près de finir d'en découdre.

### **10. Intermédiaire versus client**

L'économie directe autorise les consommateurs à intervenir dans la création de la chaîne de la valeur en coopérant directement avec les entreprises, soit par le biais du « *do it yourself* » (Ikea, banque Swissquote), soit par le « co-design » (Lego, Wikipédia), ou encore par la « co-création » (Linux, blogs, YouTube). Cette immersion des consommateurs dans la production des biens et des services les a transformés en « consommActeurs », mais a surtout supprimé en grande partie les intermédiaires. En quelque sorte, les consommateurs « tutoient » le système car des interactions de haute qualité en résultent, comme les protestants, des siècles auparavant, l'avaient déjà fait en écartant les représentants de l'Église pour s'adresser directement à Dieu.

De nombreux commerces ont disparu du centre des villes, comme les librairies, les agences de voyage, les imprimeries ou les locations immobilières

(voir plus haut). À cet égard, Apple et ses « *Genius Bars* » ou Nespresso et ses antennes très branchées de dégustation et de vente ont participé à l'émergence d'une nouvelle tendance qui tourne autour de la constitution de communautés de pratique, d'experts utilisateurs, en laissant de côté une conception plus classique de la clientèle. Les « *shops* » deviennent des lieux d'expérimentation, de découverte et de loisir.

Ces nouvelles approches entraînent une révision des méthodes employées dans les réseaux de vente. En effet, de nouvelles pratiques apparaissent dans les supermarchés, avec des caisses enregistreuses sans caissière où les clients vont scanner eux-mêmes les étiquettes de leurs articles. Une « nouvelle vague » de vendeurs officiera comme moniteurs pour expérimenter le co-design des produits et des services avec leurs clients et donc repenser tout l'environnement architectural des centres urbains. Le commerce a longtemps ordonné la ville ; désormais, le consommateur va lui donner un caractère plus ludique et plus expérimental. La découverte, la dérive de parcours urbains seront les interactions de demain. L'apprentissage et l'expérimentation tout en consommant des produits et en utilisant des services, en partie assemblés ou fabriqués par les citoyens, vont rythmer le quotidien des clients.

## II. Consommation versus créativité

Le simple fait de patienter pour être servi ou la possibilité d'agir en créant sont deux comportements totalement aux antipodes. Dès lors que l'économie directe sera la forme dominante et que la créativité aura pris le dessus sur la consommation passive, un changement extraordinaire aura été accompli. Se servir un café Nespresso avant d'entamer une discussion enflammée sur les cours de la Bourse dans un *shop* Swissquote entièrement recouvert de murs digitaux annonçant la chute de Wall Street, tout en passant à la hâte sur son portable des ordres de vente dans un brouhaha indescriptible ne sera plus une action inhabituelle mais un automatisme. La consommation alliée à la création obligera chacun d'entre nous à réévaluer ses priorités de vie. L'apprentissage deviendra un réflexe permanent. L'expérimentation deviendra un axe prédominant dans l'apprentissage. La collaboration à tout projet créatif deviendra un objectif clair.

Dans cette optique, toute l'organisation du travail, des loisirs, de la formation, de la consommation, du sport, de la détente devra s'adapter et procéder à un autre découpage du temps et donc de l'espace. Par exemple, les horaires de travail seront décalés et fragmentés. Le « *rush hour* » et les bouchons feront partie de l'histoire ancienne. La question épineuse du centre et de la périphérie sera résolue par une succession de petits centres dispersés sur le territoire.

De plus, sur notre simple téléphone mobile ou notre montre, seront réunis toutes les données et services utiles à notre quotidien. La mobilité ne sera plus associée uniquement au travail et à la consommation mais aussi à la créativité et à l'expérimentation. Des séjours de deux semaines dans un vignoble pour vendanger et partager ensemble une dégustation de vin ne seront plus considérés comme du pur loisir mais comme une expérience de vie. L'existence sera faite d'une multitude d'expériences pédagogiques. Le travail sera finalement intégré à la vie et non plus cloisonné comme actuellement.

L'espace dans lequel nous évoluons quotidiennement est également en chantier. En observant notamment les changements intervenus dans la mobilité, le travail, la consommation et les loisirs, on peut percevoir les éléments qui vont s'installer plus durablement sur le territoire. Transparence dans le travail à distance grâce aux *laptops* et aux téléphones mobiles, transformation perceptible des lieux de travail et de consommation où aucune place de travail n'est attribuée (le premier arrivé occupe celle qui est libre). Le groupe George V, à Paris, désireux de revenir à sa première adresse de prestige éponyme après un passage en banlieue pour s'agrandir, n'a pu s'offrir que moitié moins de mètres carrés : pas grave, on travaille chez soi et on ne se rend dans la maison mère que pour des réunions interactives fécondes. Des « experts » ou des « génies » seront affectés dans la plupart des boutiques, comme dans le cas des vendeurs de chez Apple déjà cités (une anecdote : mon écran s'opacifiait, impossible de trouver le bon programme de dépannage chez les techniciens dépanneurs ; Apple Shop m'a suggéré une solution de transfert vers un nouveau système, non vendu par eux, mais comme c'était très complexe – plusieurs co-disques durs –, il fallait que ce soit moi qui appuie sur les touches, responsabilité juridique oblige !). Ces transformations de nos rapports marchands (à nouveau en potlatch vertueux), au final, vont changer les lieux mais surtout les comportements, avec de nouvelles représentations de l'espace et du temps et, inévitablement, un impact considérable sur le milieu urbain.

## **12. Communauté versus communauté virtuelle**

Les communautés virtuelles d'Internet envahissent le quotidien des habitants en progressant sur les territoires. En offrant une ouverture spatio-temporelle élargie aux grandes communautés du monde, le virtuel délocalise, restructure le maillage collectif et les comportements qui vont influencer directement les territoires. Par le biais de cette exploration communautaire avec Facebook ou Myspace, le virtuel recrée l'esprit de communauté. Des sites de partage comme ComBoost, Ezubi, Flickr, Zapiks ou Twango permettent aux internautes de montrer leurs photos ou vidéos de leur dernière soirée festive et de

se déclarer comme appartenant à une communauté à la fois territoriale et universelle. C'est aussi le cas des sites de rencontres pour célibataires comme Meetic, Be2 ou Parship, où les membres en quête de partenaires utilisent cette plate-forme globale dans l'objectif de décrocher un rendez-vous sérieux. Mais de plus en plus préfèrent en rester là : à quoi bon un réel décevant ? Le motif précis de cette recherche d'appartenance aux communautés virtuelles est finalement une simple projection de soi vers de nouveaux territoires, avec toujours un réel besoin de partage et de rencontre. La communauté virtuelle crée, sur des territoires à géométrie variable, des centres d'intérêts communs. On « blogue sexe à donf » mais on se garde d'aller plus loin (d'où la faillite monétaire sinon juridique, à terme, de nos « macs » cités au début).

### **13. Temps différé versus temps réel**

La localisation sur le territoire est devenue un souci majeur pour l'interlocuteur qui, dans le passé, après avoir commencé sa conversation par les classiques formules de politesse, s'empressait de prendre des nouvelles sur la santé de son partenaire. Le GPS et Google Earth procèdent sur le même registre. Auparavant, le temps différé imposait de donner ses rendez-vous d'affaires à heure fixe, dans un endroit bien précis. Aujourd'hui, on peut s'éviter ce genre d'opération car seule l'immédiateté compte. Si le temps différé se contracte en du temps réel et instantané, la gestion de l'espace se modifie. S'il n'y a pas de besoin impératif d'être physiquement présent, ensemble, dans un même lieu pour travailler ou socialiser, on assiste à un effacement du territoire au profit d'une mobilité accrue. Si ma mobilité accroît mes affaires alors j'accrois le mouvement qui actuellement prédomine.

Cela a comme conséquence immédiate et visible de se répercuter sur l'organisation spatiale de la mobilité. Les trains à grande vitesse, les aéroports, les cafés Internet, les hôtels, les service de location de voiture ont désormais mis à la disposition de leurs usagers des connexions ultrarapides pour communiquer et s'informer, fort utiles à l'accélération des affaires. L'espace urbain va s'en trouver profondément perturbé car ce qui est important, ce n'est pas mon propre déplacement, aussi mobile qu'il soit, mais bien la mobilité de mes contacts qui sont accessibles en temps réel.

Nous sommes désormais dans un environnement potentiellement mobile où la déstructuration physique des rapports est compensée par une restructuration virtuelle des contacts. Les temps d'attente qui deviennent de plus en plus longs, dans les bouchons ou dans les salles d'attente des aéroports, permettent aux individus d'effectuer leurs tâches alors qu'ils ne sont pas sur leur lieu de travail. La perte des heures de travail est compensée par les prises de

contact et d'information sur son mobile, son *laptop* ou sa radio, qui deviennent des instruments de travail avancés mais pas différés. Le travail débute ainsi chaque matin dès que la mobilité s'enclenche. Le monde urbain se confond avec l'activité directe, et nous n'en sommes qu'au début. Une heure d'embouteillage au volant d'autrefois devient une heure de liberté professionnelle (et affective) retrouvée avec bonheur.

#### **14. Spécialisation versus assemblage des diversités**

Longtemps organisée autour de la division des tâches, l'économie moderne tente aujourd'hui d'appréhender la complexité des problèmes traités par l'assemblage des compétences. L'assemblage des forces internes à l'entreprise doit se combiner avec un lien dynamique avec les partenaires et les clients dans un processus d'innovation et de collaboration. Ce changement de paradigme a des conséquences non seulement sur l'organisation du travail mais également sur celle des territoires. En effet, si l'on peut compter sur un pôle de compétences déjà bien ancré sur le territoire (par exemple la biotechnologie) et additionner d'autres pôles (financier, juridique, commercial ou international), en plus d'une clientèle de haut niveau, il est certain que cela va être un facteur de développement. Dès lors, l'assemblage des pôles de compétences devient du moins aussi important que les pôles eux-mêmes. Pour les questions stratégiques de développement territorial, cela implique un dépassement de la spécialisation. Voir, là aussi, l'exemple précédent de « La Ruche » de Renault à Guyancourt.

#### **15. Travail versus création**

L'innovation collaborative, les « communautés de pratique », l'intelligence collective, la révolution des gens ordinaires sont devenues des sujets d'études, mais aussi des stratégies de développement des politiques publiques. Par exemple, on infléchit la politique d'immigration en réservant des quotas spécifiques pour cette classe créative qui, une fois installée sur le territoire, fait à son tour pression sur les collectivités publiques pour obtenir de meilleures conditions cadres. Ces créatifs ont en quelque sorte ramené au centre-ville des préoccupations collectives : la question de la qualité du logement, la rapidité des transports, mais également une bonne offre culturelle. Cette triple exigence, même si elle est portée par une frange encore marginale de la société, va changer les perspectives sur le territoire en matière de qualité de vie.

#### **16. Média versus blog**

L'information englobant sa création et sa diffusion est au cœur du développement de nos sociétés. Longtemps réservée à des professionnels, l'information

est aujourd'hui l'affaire de tous. La popularité des blogs, de YouTube, de Myspace ou encore de Facebook est là pour le confirmer. Aujourd'hui, avec un simple téléphone mobile, chacun peut saisir un événement et le diffuser aussitôt à la planète entière. Cet exemple d'« empowerment » de gens ordinaires dans le processus de l'information a changé la prérogative de la distribution centralisée des informations. Les blogueurs sont devenus la principale « caisse de résonance » de l'information.

Les villes et les métropoles modernes, qui sont justement en phase avec ce concept de créativité et d'accélération de l'information, vont sans doute subir un fâcheux revers. En effet, si le centre n'a plus le monopole de concentration de l'information, il va perdre son atout majeur en matière d'attractivité. C'est pourquoi il faut envisager une meilleure répartition de l'information dans la prochaine phase sur l'aménagement des territoires, entraînant aussi un amoindrissement de l'axe central des métropoles au profit de la région métropolitaine. Car les régions métropolitaines vont disposer sur leur sol de zones suburbaines, ou plus exactement d'un couloir urbanisé qui servira de tracé pour ces « *edge cities* ». Cet étalement urbain semblable à un réseau de neurones parcourus de synapses pourrait être plus ou moins visible. Cet aménagement serait apparent sur le territoire dès lors que l'on construit, ou moins perceptible lorsque seule l'information circule, à très haut débit, entre ces centres névralgiques.

### **17. Fordisme versus « grid »**

Le fordisme est un mode de développement de l'entreprise ou de l'organisation fonctionnelle du travail qui a largement influencé, au début du siècle dernier, l'organisation fonctionnelle des territoires urbains, en répartissant des activités spécifiques par zones (habitation, industrie, commerces, loisirs) qui sont dispersées sur le territoire de manière fonctionnelle. Aujourd'hui, un concept structurant extrêmement puissant fait son apparition : le « *grid* ». Il s'agit du partage des ressources personnelles lorsque celles-ci ne sont pas utilisées. Ainsi le CERN, près de Genève, se sert de la capacité de calcul de millions d'ordinateurs dans le monde pour ses propres besoins, pendant que ces derniers ne sont pas employés par leurs propriétaires. Le « *grid* », par un savant maillage des ressources, permet d'obtenir une puissance de calcul jusqu'ici inégalée. Le principe qui permet un tel enchevêtrement sur le partage des moyens peut s'appliquer à d'autres champs de l'activité humaine. Le Wi-Fi, lui aussi, partage ses capacités de transmission, de connexion et de communication des ordinateurs personnels en « biaisant » les systèmes centraux et classiques de la communication. C'est aussi le cas du covoiturage (*car sharing*) ou du Vélib' en libre-service de Paris.



Cette nouvelle forme dans l'organisation économique et sociale va concerner à brève échéance la plupart des activités humaines. Chaque propriétaire pourra, dans un futur proche, produire et vendre de l'électricité grâce à ses panneaux photovoltaïques posés sur le toit de sa maison, qui sera combinée avec d'autres réseaux électriques. L'émergence de cette nouvelle révolution de l'organisation sociétale à laquelle nous assistons va avoir des répercussions sur les modes d'aménagement du territoire. Cela a déjà commencé avec la mobilité douce au cœur des centres urbains, qui a remanié le réseau routier et la circulation pour faire place à la bicyclette. Le « *grid* » va affecter aussi l'autonomie en matière de communication et d'information comme en indépendance énergétique (pompe à chaleur, photovoltaïque et demain énergie hydrogène). L'urbanisme fonctionnel et rationnel va faire place à un nouvel urbanisme « gridien » qui va devenir la norme avec la construction de bâtiments, d'îlots d'immeubles, de quartiers et même de villes (cf. le projet de Dongtan, en Chine, actuellement stoppé pour d'autres raisons) entièrement autonomes d'un point de vue énergétique et pour le recyclage des déchets. Les projets sont déjà innombrables et leur pertinence, un jour, prendra une forme opérationnelle qui contribuera à changer le monde.

### 18. Fixe versus mobile

Une des tendances fortes de nos sociétés passe par l'accès facilité à l'information et à la connaissance. Il n'y a pas si longtemps encore, la vulgarisation de la connaissance passait obligatoirement par la bibliothèque. Avec l'arrivée d'Internet, l'accès à la connaissance s'est libéré de la contrainte physique de ces lieux de consultation. Chacun peut à sa guise consulter, une fois connecté, à n'importe quel moment, en toute liberté et en tout lieu, n'importe quel document disponible dans le monde entier.

De plus, les nouveaux accès Internet sur les appareils mobiles avec BlackBerry ou sur les *laptops* avec des équipements Wi-Fi intégrés, comme Airport ou Intel Centrino, font que les lieux fixes, y compris celui du travail, pourraient un jour être secondaires. Loin des contraintes inhérentes à la sédentarité, avec des standards revisités et un nomadisme de plus en plus important, l'individu pourrait se retrouver à travailler en réseau pour des entreprises. Ainsi, l'humanité, regroupée autour du concept d'« *hypernomadisme* », selon Jacques Attali, serait approvisionnée principalement par des réseaux solidaires autonomes d'information, de communication, hors de lieux fixes et sédentarisés. De plus, cette mobilité change le rapport au travail car l'individu gagne en flexibilité en étalant sa journée de travail « conventionnelle ». Le découpage segmentaire des activités liées au travail, aux loisirs et au repos va s'estomper.

Cette tendance à réaménager l'ordre professionnel a fait apparaître sur le territoire une frange de population déjà « au travail » et non plus seulement se rendant au travail : tous les matins, dans des trains bondés à travers le monde, des millions d'individus travaillent et communiquent en consultant leur ordinateur personnel ou leur téléphone mobile pour capter la moindre information qui leur serait utile. Cette dilution du temps de travail due à la mobilité accrue sur les territoires et à l'étalement urbain fait que cette heure passée dans les transports n'est pas encore comptée comme une heure de travail, mais est considérée comme une « commodité » de travail (cf. ce que nous disions plus haut sur les embouteillages). Un jour, ce mouvement impliquant le travail « ambulante » face à la présence « fixe » sur un lieu précis sera considéré comme équivalent.

La contrepartie de cette évolution est que l'espace de travail s'est considérablement étalé entre le bureau, le domicile, les transports et les voyages. Plus personne n'est réellement en « vacances », comme un ouvrier d'autrefois hors son poste de travail. Il est intéressant d'observer que, par exemple, les aéroports ont agencé et développé des espaces *ad hoc* qui servent désormais de place de travail (et de loisirs) itinérante. Inversement, donc, nos loisirs s'imbriquent quotidiennement avec notre travail (Jean-Pierre Orfeuill, avec ses « routines », l'a très bien analysé).

### **19. Zoning versus zone mixte**

Le zoning classique dans l'aménagement du territoire de nos villes et de nos régions métropolitaines a été organisé autour de la séparation fonctionnelle des tâches : résidentielle, industrielle, commerciale, de loisir, de transport, en espérant que ces espaces communiqueraient harmonieusement entre eux. Cette organisation rationnelle de l'espace a conduit à des difficultés sociales et à des problèmes de transports aigus. Aujourd'hui, les plans directeurs d'aménagement ont largement abandonné cette conception fonctionnelle des territoires au profit d'un concept offrant une mixité entre habitation, commerce, bureaux et transports. De plus en plus, des espaces urbains abandonnés ou sous-utilisés, comme les anciennes friches industrielles ou portuaires (Marseille, Grenoble, Londres, Amsterdam, Genève-PAV ou Lausanne), ont muté en zones mixtes selon des temporalités hétérogènes, très rapides (moins de dix ans) ou très lentes (plus de quarante ans).

Ce changement de paradigme a été certainement influencé par une approche plus organique des activités. Il s'agit avant tout de faire coexister des fonctions durables dans une ville interactive. La société doit finalement gérer des situations conflictuelles et non pas les régler par l'éloignement et la

division. Les espaces de vie (bureaux, logements, commerces) doivent tous cohabiter dans un espace réduit. Les zones plus éloignées doivent se définir comme des « *edge cities* ». La métropolisation quitte ainsi une représentation classique en étoile, à partir du centre, au profit d'une multiplication de petits centres mixtes et autosuffisants qui, tous ensemble, forment la région. Une « *edge city* » est une ville comprenant de l'habitat, des centres commerciaux et culturels, des entreprises, des artisans, qui, grâce à ce foisonnement d'activités, va se libérer de l'emprise des villes-centres de la métropole. Ce nouvel étalement urbain est plus organique que fonctionnel, avec des cellules qui ont chacune leur identité et leur logique de développement. L'ensemble fonctionne comme une métropole dans un maillage resserré et vivant. Les villes asiatiques ont adopté ce modèle puisqu'elles ont réussi à conserver des activités agricoles au sein de cette opération de métropolisation. C'est la nouvelle conception qui est en train de revitaliser lentement les territoires, causant de fortes tensions politiques avec les défenseurs du modèle de zoning.

## 20. Stock versus flux

Les flux tendus ont depuis quelques années transformé radicalement l'économie. En diminuant l'importance de leurs stocks, les entreprises ont soutenu la réactivité de leurs productions en fonction des besoins et des envies des consommateurs. Désormais, l'essentiel des stocks de l'entreprise Walmart se trouve dans des camions en route vers les centres commerciaux. Réduire le stock disponible dans celui du transport a été rendu possible par la mise en place de systèmes informatiques intégrés calculant au plus juste les ventes et identifiant par là même les choix des clients, en passant les commandes de réapprovisionnement en temps réel. Cette révolution économique incite à la réflexion. Ainsi, une chaîne de confection comme Zara a poussé le principe du système Benetton à outrance en raréfiant immédiatement tous les articles exposés sur ses magasins, car la prochaine livraison amènera de nouveaux modèles.

Le flux tendu déplace aussi la problématique du stockage vers celle de la livraison. Concevoir un monde totalement réactif aux changements entraîne l'idée que le changement devient la seule constante. Les magasins expriment parfaitement ce concept mû par la force de renouveau, car le changement visuel des vitrines entraîne l'idée d'ancienneté et de conservatisme. D'autres champs surgissent avec la conception de façades de certains immeubles contemporains qui autorisent des jeux de couleurs en fonction de l'éclairage du moment. Le festival des la Fête des lumières de Lyon est une des formes conceptuelles de ce paradigme. La dualité entre flux et lumière exprime cette

modernité comme le feraient aussi le stock et la pénombre. Montrer le mouvement est presque aussi important que le mouvement lui-même. Le flux est un indicateur de progrès. C'est le cas des ordinateurs, dont la capacité de stockage illimitée, au-delà même de nos besoins, n'est plus prise en compte, alors que la capacité de haut débit (flux d'informations) est mise en exergue. C'est aussi le cas du trafic aérien, des trains à grande vitesse ou du transport postal. La publicité de DHL évoque justement la capacité de livrer vos paquets ou votre courrier en une nuit aux États-Unis. Penser flux, c'est donc oublier que le stock est désormais en mouvement entre l'appareil de production et le consommateur.

## 21. Expertise versus Wikipédia

La concentration du savoir dans la société industrielle a été un des éléments du pouvoir des villes. Autour de l'expertise, s'est constituée une accumulation de richesse et de maîtrise. L'urbanisation concentrique en a été l'une des issues. L'université, la Bourse du travail et des valeurs financières, le commerce complexe international, le savoir juridique et administratif, les assurances et les réassurances, la culture et l'art, le savoir irremplaçable de la valeur ajoutée, tous ont concouru à centraliser leurs énergies et leurs savoirs sur des territoires étroits. Manhattan, la City de Londres, Paris-centre sont les témoins de la concentration territoriale des savoirs aux mains d'un petit nombre d'experts. Internet et le monde « Wiki » sont en train de détruire rapidement cet impératif de la logique des territoires. Songeons ainsi à Wikipédia, qui est par essence un outil communautaire et participatif en mouvement perpétuel grâce aux contributions de centaines de milliers, voire de millions de gens ordinaires, avides de savoirs « partagés ». En offrant gratuitement une partie de son savoir aux autres, chacun devient contributeur de l'intelligence collective, décentralisée.

La revendication à la contribution d'un très grand nombre en accumulant le savoir, de sa création à l'innovation puis à sa diffusion, est sans doute le phénomène le plus marquant de notre ère. Si bien que les anciens centres, détenteurs des savoirs organisés autour de l'idée de voisinage, ont perdu les principes mêmes de leur existence et de leur domination. Pourquoi encore conserver des quartiers dédiés aux banques si ces dernières échangent leurs savoirs électroniquement? La proximité étant réalisée par l'instantanéité des communications, les banques peuvent désormais s'éloigner les unes des autres. Les universités déménagent dans des petits centres (comme l'ENA à Strasbourg), les centres financiers s'évaporent dans la nature, les experts perdent leur statut face au plus grand nombre, l'« *outsourcing* » de la recherche remplace les technopôles, le commerce en ligne vient à bout des centres commerciaux.

Aujourd'hui, cette situation est loin d'être dominante, mais la tendance a déjà un peu déstabilisé les anciens centres de pouvoir. Cette démarche pose déjà problème pour les professeurs, qui traquent toutes les formes de plagiat et de références de Google. Comme si le processus de copie n'était pas un pivot des fondations de notre société. La tension va devenir encore plus palpable au fil des ans. Cela permettra de réévaluer le prix du mètre carré du centre des villes qui, un jour, s'effondrera sous l'effet de ce nouvel étalement urbain dû au déplacement des savoirs.

## **22. Transport privé versus partage**

Depuis quelques années, l'émergence du covoiturage (*car sharing*) et du Vélib' sur nos territoires pose la question de la propriété privée des véhicules de transport. Certes, les consommateurs sont individuellement et naturellement attachés à leur voiture, mais ce qui est frappant, c'est la dichotomie confirmée entre « posséder » et « utiliser », dans la mesure où l'accessibilité à un usage partagé des moyens de transport s'est amplifiée. Il est clair que s'il est possible, en bas de mon immeuble, de « partager » un vélo à moindres frais, alors le besoin de posséder un tel objet s'amoindrit. Le succès du covoiturage opère à partir du même constat. Plus l'accès est commode, plus les expériences de covoiturage rencontrent du succès. Une autre conséquence, avec l'arrivée du covoiturage, n'est pas une diminution du trafic mais au contraire une augmentation de la mobilité. En clair, le concept de mobilité va supplanter celui de propriété. Cette caractéristique des temps modernes a une emprise sur l'environnement urbain en créant des îlots de concentration de la vitesse que l'on nommera ici des « territoires directs ».

## **23. Centres commerciaux versus « online »**

Dell, Amazon, eBay, Nespresso, Le Shop sont autant d'entreprises qui offrent leurs services de vente en ligne en utilisant l'interactivité de leurs nouveaux clients pour vendre à distance. Même si leur part de marché mondial reste encore faible (environ 5 %), ces entreprises ont insufflé un esprit nouveau dans le commerce et ont largement contribué à de profonds changements des habitudes des consommateurs. Nespresso et eBay ont ouvert de tels centres avec l'objectif d'associer le virtuel au réel dans un concept cohérent qui va certainement se renforcer dans les prochaines années. Le virtuel et le réel vont ainsi se confondre dans un double système de représentation, de double vie ou de seconde vie, selon le point de vue adopté. Des conséquences notables vont surgir dans la fonction de nouveaux espaces marchands. Le virtuel va s'infiltrer partout, son interactivité sera mise à profit dans les lieux publics

là où la marchandise sera abondante. Cette non-séparation des activités de mobilité, de commerce et de travail va être l’empreinte des périodes à venir. Des dispositifs comme les «tags RFID» (étiquettes avec identification par radiofréquence) permettent d’acheter et de payer toutes les marchandises automatiquement sans passer par les caisses enregistreuses. De ce constat, il est aisé de projeter que le commerce va s’adapter en suivant de près la mobilité des personnes. Il en sera fini des lieux spécifiques, et des routes (virtuelles ou réelles) vont désormais parcourir la vie des individus.

#### **24. Analogie versus digital**

Les signaux de la communication, de l’information, de la connaissance étaient auparavant de type analogique : les données, les chiffres et les lettres, les sons, les images étaient représentés par des formes structurées propres à chaque type (l’écriture avec l’alphabet, les données avec les chiffres...) et parfois enregistrés sur un support, afin de pouvoir les interpréter pour reproduire le phénomène original de la façon la plus exacte possible. Avec l’arrivée des ordinateurs, il a été nécessaire de tout transcrire en numérique (digital), qui allait envahir le monde de la représentation avec deux *digits* : 0 et 1. Cette représentation en apparence sommaire a permis, par des séries de combinaisons, de tout exprimer. Et en unifiant les codes, les signaux et leur transmission, le monde a connu une amélioration sans mesure de son «écriture». La musique, le cinéma, la littérature, la comptabilité, la photographie, pour ne citer que ces domaines, sont aujourd’hui en phase d’être totalement digitalisés. Dès lors, la création et l’échange deviennent universels, interconnectables, donc *a priori* interchangeables. C’est un progrès notable.

À partir de cela, les plans, les cadastres, les cartes géographiques (Google Earth), le trafic, les paiements, l’information, tout circule à partir du même format en devenant un immense «hypertexte» où la navigation digitalisée autorise des liens multiples. La «ville digitale» est en somme une ville où les liens favorisent une extraordinaire proximité avec d’anciennes segmentations (plan, trafic, paiements...), en un vaste système digital totalement connecté. Une fois encore, les intermédiaires sont remis en cause. Les dessinateurs industriels sont remplacés par des logiciels hyperperformants. Les ordinateurs, dans la gestion des flux du trafic, ont remplacé les agents de la circulation. Les distributeurs de billets ont détrôné les caissiers, etc. On peut s’imaginer une «ville digitale» dans le futur avec la disparition progressive des intermédiaires. Les territoires directs poursuivent le même projet : se débarrasser du plus grand nombre d’intermédiaires pour accéder au marché et aux territoires par une discrète mais incessante prise de pouvoir.

## Notes

1. Jean-Didier Urbain, *Paradis verts. Désirs de campagne et passions résidentielles*, Paris, Payot, 2002.

2. Philippe Violier (dir.), *L'Espace local et les acteurs du tourisme*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, coll. «Espace et territoires», 1999.

3. Cf. <http://fing.org/?Stephane-Vincent> et [www.la27eregion.fr](http://www.la27eregion.fr).

4. Christian Paul (dir.), *Le Défi numérique des territoires. Réinventer l'action publique*, Paris, Autrement, hors collection, 2007, ouvrage publié à l'initiative de l'Association des régions de France (ARF), en partenariat avec la Fondation Internet nouvelle génération (FING). Cf. <http://fing.org/?Le-defi-numerique-des-Territoires>

[http://www.arf.asso.fr/index.php/commissions/technologies\\_de\\_l\\_information\\_et\\_de\\_la\\_communication/le\\_defi\\_numerique\\_des\\_territoires\\_un\\_livre\\_publice\\_par\\_l\\_arf](http://www.arf.asso.fr/index.php/commissions/technologies_de_l_information_et_de_la_communication/le_defi_numerique_des_territoires_un_livre_publice_par_l_arf)

[http://www.amazon.fr/d%2C%A9finum%2C%A9rique-territoires-R%2C%A9inventer-publique/dp/2746709619/ref=sr\\_1\\_1?ie=UTF8&qid=1300273810&sr=1-1](http://www.amazon.fr/d%2C%A9finum%2C%A9rique-territoires-R%2C%A9inventer-publique/dp/2746709619/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1300273810&sr=1-1)

5. [www.mind-lab.dk](http://www.mind-lab.dk)

6. <http://thinkpublic.com>

7. [www.la27eregion.fr/Le-co-working-a-la-genevoise](http://www.la27eregion.fr/Le-co-working-a-la-genevoise)





## **PENSER L'HYPERVILLE :**

### **UN EXERCICE DE « STYLE LIBRE » ?**

CATHERINE MAUMI

En 1994, André Corboz proposait le concept d'hyperville<sup>1</sup> – par analogie avec hypertexte –, justifiant le recours à un tel néologisme par le fait qu'« un texte [...] est une structure linéaire, en principe hiérarchisée, perceptible par les sens en tant que tout [...]. L'hypertexte, au contraire, n'est pas comme tel saisissable par les sens ; il ne possède pas de structure univoque et impérative ; il se parcourt presque *ad libitum*. Dans le vide lexical qui caractérise aujourd'hui les établissements humains de très grande dimension, le terme d'hyperville aurait l'avantage de ne pas préjuger de la densité [...] et de ne pas s'opposer aux villes historiques, parce que celles-ci sont elles-mêmes des constituants de l'hyperville<sup>2</sup>. » En outre, « comme l'hypertexte, l'hyperville est accessible de diverses façons ; on y entre, on en sort par une multitude de points – du moins si l'on peut encore parler d'entrée et de sortie – ; on y circule également par des itinéraires extrêmement variés, du moment que les activités y sont dispersées, et surtout qu'il n'y a pas de centre, un centre, mais des polarités<sup>3</sup>. »

Avec ce nouveau concept, A. Corboz suggérait une autre façon de décrire, de concevoir les territoires urbanisés contemporains, libérée des idées consensuelles, des *a priori* participant à l'orientation de notre regard qui ne sait pas voir la réalité se trouvant face à lui, car il ne possède plus les bons codes de lecture. De fait, « dans toute l'histoire de l'humanité, note A. Corboz, c'est probablement la première fois qu'un écart aussi tragique se produit entre la réalité territoriale et sa représentation mentale<sup>4</sup>. » Or, être à même de réduire cet écart suppose de revisiter avec un regard critique nombre des idées que nous continuons de mobiliser pour penser la ville, ce à quoi nous invite l'hyperville en interrogeant différemment les notions de densité, de centralité, de



limite, les rapports entre ville et nature, etc.

Cette même année, en 1994, paraissait dans *Guide* le non moins célèbre article de Rem Koolhaas «The Generic City», lequel proposait également – certes, selon un autre mode que celui choisi par A. Corboz – d’ouvrir notre regard sur la façon dont la ville évoluait en cette fin de xx<sup>e</sup> siècle, mettant en péril nombre des paradigmes sur lesquels nous nous étions jusqu’alors reposés pour la penser. La ville asiatique qui servait de prétexte à cette argumentation nous paraissait alors bien exotique, semblant forcer le trait; pourtant, en y regardant de plus près, est-elle si éloignée de ce que nous pouvons observer aujourd’hui autour de nous?

R. Koolhaas affirmait alors : «La notion qui exprime le mieux l’esthétique de la Ville générique est celle de “style libre”. Comment le définir? Imaginons un espace ouvert, une clairière dans la forêt, une ville arasée. Trois éléments entrent en jeu : les routes, les bâtiments, la nature. Ils entretiennent des rapports souples ne répondant à aucun impératif catégorique et coexistent dans une spectaculaire diversité d’organisation<sup>5</sup>.» Et il avertissait : «Il se peut que l’écriture de la ville soit indéchiffrable, faussée, ce qui ne veut pas dire qu’il n’y a pas d’écriture; peut-être est-ce nous qui souffrons simplement d’une nouvelle forme d’analphabétisme ou de cécité<sup>6</sup>.»

Cécité volontaire, ou non? Nous reviendrons sur la question ultérieurement.

L’un comme l’autre, Corboz et Koolhaas en arrivaient en effet à un bilan similaire : «Ces divers constats, expliquait A. Corboz, convergent vers une conclusion générale, à savoir que le vocabulaire usuel pour parler des villes est devenu inutilisable, soit que les termes utilisés désignent des réalités qui n’existent plus, soit qu’ils connotent ou impliquent des jugements de valeur<sup>7</sup>», Koolhaas déclarant à son tour : «Le fait que la condition urbaine se transforme aujourd’hui plus vite que jamais a entraîné la nécessité de faire évoluer le vocabulaire dont nous disposons. Le langage contemporain pour parler de la ville est défaillant, incapable de nommer et d’interpréter ses mutations. Notre profession est sérieusement handicapée voire entravée dans sa réflexion et son action parce qu’elle ne dispose pas d’un répertoire de concepts suffisamment développé pour appréhender la ville pendant qu’elle émerge<sup>8</sup>». Constat qui sera à l’origine des 75 premiers copyrights produits lors de l’étude du Pearl River Delta – d’autres viendront par la suite –, «répertoire» conçu pour «appréhender la ville pendant qu’elle émerge» et «rendre compte des spécificités rencontrées<sup>9</sup>».

Ce débat sur le mot et la chose, ainsi introduit, ravive sans doute à certains le souvenir d’un autre article extrêmement discuté à cette même époque, dans lequel son auteur s’interrogeait, à son tour, pour savoir si «cette ville-mère et

castratrice, aujourd'hui invoquée et conjurée avec passion ou désespoir pour justifier nos travaux d'urbanisme et fonder leurs vertus, n'est pas un leurre : si le vieux concept et l'image convenue, qui abritent pêle-mêle centres historiques, villes nouvelles, banlieues et mégalopoles, ne fonctionnent pas à la manière d'un mythe chargé d'obvier à l'impuissance ou à l'angoisse, et ne dissimule pas l'inadéquation du mot et de la chose. Les historiens nous ont pourtant appris que "les hommes n'ont pas coutume, chaque fois qu'ils changent de mœurs, de changer de vocabulaire" et que la permanence des mots contribue à la longue durée de nos cadres mentaux, c'est-à-dire, en l'occurrence, à leur archaïsme. N'est-il donc pas temps d'admettre, sans états d'âme, la disparition de la ville traditionnelle et de s'interroger sur ce qui l'a remplacée, bref, sur la nature de l'urbanisation et sur la non-ville qui semble être devenue le destin des sociétés occidentales avancées<sup>10</sup> ? »

La question qui nous mobilise ici consiste moins à débattre de la mort – ou non – de la ville qu'à essayer de comprendre ces mythes qui perdurent au cours du temps, qu'à interroger ces corsets mentaux qui enferment l'esprit du professionnel – comme l'esprit commun –, nous privant d'une bonne compréhension de la réalité, d'une vision adaptée de ce qui se passe sous nos yeux mais que nous ne savons, nous ne pouvons pas voir, notre regard n'étant pas formé pour ce faire – voire, le plus fréquemment, devant lutter contre une déformation le rendant aveugle face à ce réel s'affirmant pourtant avec force. Ce fameux écart évoqué précédemment entre réalité physique et conception mentale – *muthos* et *logoi* étant parfois difficiles à démêler, le discours raisonné se fondant lui-même, bien souvent, sur un idéal de la ville en tout distinct de son « fait » physique. C'est pourquoi nous serions plutôt tentée de croire que cette ville tant regrettée et qui serait morte, cette ville idéale, idéalisée, ne serait en fait qu'un mythe, l'image véhiculée par l'esprit étant finalement beaucoup plus prégnante que la réalité physique. A. Corboz affirme d'ailleurs : « La ville ancienne n'était donc pas une ville idéale : non seulement parce que la ville idéale n'existe pas, dès lors que la tension sociale ou l'étouffement social constitue toujours la nature des sociétés urbaines, mais encore parce que nous n'accepterions tout simplement pas de vivre dans des villes antérieures à la révolution industrielle, dont l'état, précisément, social, mais aussi culturel, technique et surtout hygiénique, nous serait insupportable<sup>11</sup>. »

Et pourtant, force est de constater que ce mythe de la ville est toujours aussi puissant en ce début de XXI<sup>e</sup> siècle. Et nombre de concepts devenus obsolètes depuis longtemps – nous le savons – conservent encore une influence considérable, étant mobilisés en permanence pour penser le devenir des territoires urbanisés contemporains.

De fait, jusqu'à une époque relativement récente, l'architecte était appelé à intervenir sur des territoires connus – ou reconnus – car précisément définis et édifiés depuis des siècles par des codes et règles, sociaux et culturels, élaborés selon une idée spécifique du monde habité. Nombre de cultures ont toutefois vu cette image idéale se ternir, se troubler progressivement pendant le xx<sup>e</sup> siècle, jusqu'à devenir totalement méconnaissable dans certains cas. Bernardo Secchi explique d'ailleurs que la *ville contemporaine* doit être comprise « non pas [comme] quelque chose qui se différencie de la ville moderne<sup>12</sup> mais un de ses prolongements, une de ses nouvelles déclinaisons, éventuellement perverse<sup>13</sup> ». Aussi, la difficulté d'appréhension et de compréhension des paysages urbains contemporains, à laquelle est étroitement liée la question de leur qualification, renvoie-t-elle en priorité à un problème de définition et, notamment, à la définition de leur image : d'une image admise et adoptée par nos sociétés du xxi<sup>e</sup> siècle et qui se doit donc, pour cela, d'illustrer cette nouvelle idée du monde habité sur laquelle celles-ci se fondent.

Ce, d'autant plus que la ville – condensateur jusqu'alors privilégié des produits de la modernité – n'est désormais plus seule à subir ces bouleversements remettant en cause sa définition aussi bien que son image, et donc sa représentation. La campagne, tout comme la nature, ont également connu des transformations telles que leurs propres conceptions sont elles-mêmes objet de débat. Ainsi, l'antagonisme ville/nature – différent de l'opposition ville/campagne –, longtemps fondateur dans nos cultures urbaines européennes, et « qui a si longtemps paralysé le territoire<sup>14</sup> », n'est plus opérant aujourd'hui au vu de nos espaces hybrides. Ce constat est toutefois imposé sans que l'on ait trouvé de nouvel accord sur une modalité territoriale autre, qui nous permette de conceptualiser, en de nouveaux termes, leur devenir. Cela tient, en partie, en ce que notre regard ne sait pas encore reconnaître les paysages dans ces « affreux pays<sup>15</sup> » qu'il ne sait en vérité pas regarder, et donc pas voir.

Une question sous-tend la réflexion conduite : Où en sommes-nous, en ce début de xxi<sup>e</sup> siècle, dans la formulation d'une idée, d'une image du monde habité contemporain ? Ce, alors même que le territoire dans son entier est aujourd'hui potentiellement habitable – le désert n'existant plus, le désert géographique lui-même étant désormais habitable, et habité.

### **Chaos ?**

« Nous serions devant nos villes, et même nos campagnes, dans le même dénuement perceptif (esthétique) qu'un homme du xvii<sup>e</sup> siècle face à la mer et la montagne », constate Alain Roger dans son *Court traité du paysage*<sup>16</sup> ; et de fait, nombre des référents et codes de lecture utilisés jusqu'à une époque récente

sont devenus inopérants pour concevoir les territoires urbanisés contemporains. Former notre regard afin d'acquérir cet œil neuf qui nous permettra de sortir de la cécité dans laquelle nous avons le plus souvent été plongés jusqu'à aujourd'hui constitue donc une priorité; alors seulement, nous saurons décoder les logiques de ce que nous prenons pour un gigantesque chaos. A. Corboz note en effet : « Nous avons l'impression que l'hyperville est chaotique, et nous nous en débarrassons avec quelques adjectifs. Or l'hyperville n'est nullement une accumulation sans règles. Elle résulte d'une multitude de choix, qui sont tous rationnels, ou qui tendent à l'être, mais qui obéissent à des rationalités différentes, souvent en concurrence les unes avec les autres, en particulier dans le système de libéralisme sauvage qui est le nôtre<sup>17</sup>. »

Remarquons qu'une telle attitude consistant à qualifier de chaos ce qui nous est incompréhensible, inconcevable, est des plus courantes. Souvenons-nous, en effet, que cette ville « traditionnelle » aujourd'hui dotée de toutes les vertus, ce cœur historique si adulé, a constitué, pendant des siècles, le chaos contre lequel il fallait lutter, qu'il fallait apprendre à maîtriser, à rationaliser. Il semblerait que nous ayons oublié les descriptions de l'abbé Laugier, déplo- rant que : « La plupart de nos Villes sont restées dans l'état de négligence, de confusion & de désordre, où les avoit mis l'ignorance & la rusticité de nos anciens. [...] Nos villes sont toujours ce qu'elles étaient, un amas de maisons entassées pêle-mêle sans système, sans oeconomie, sans dessein<sup>18</sup>. » Constat partagé par Pierre Patte observant : « malgré la multitude de Villes qui ont été bâties jusqu'ici dans toutes les parties du Monde, il n'en a pas encore existé que l'on puisse véritablement citer pour modèles. Le hasard n'a pas moins présidé à leur distribution générale qu'à leur emplacement. Pour s'en convaincre, il ne faut que jeter les yeux sur leur ensemble, pour s'apercevoir qu'elles ne sont toutes que des amas de maisons distribuées dans ordre, sans entente d'un plan total convenablement raisonné<sup>19</sup>. »

L'essentiel du travail qui sera conduit au cours du XIX<sup>e</sup> siècle consistera, précisément, à mettre de l'ordre dans ce chaos grandissant, à tenter de régulariser cet « amas de maisons entassées pêle-mêle ». Idée du chaos qui, d'ailleurs, sera contestée à la fin du siècle par Léonce Reynaud, préférant formuler l'hypothèse que ce que nous prenons pour le hasard constituerait, en fait, une sorte de « loi supérieure » que nous avons beaucoup de difficultés à reconnaître. « Le plan tellement compliqué qu'on n'y trouve aucune loi, et qu'il paraît, à première vue, avoir été tracé au hasard, a des causes innombrables ayant toute leur valeur, et ayant été sérieusement méditées en leur temps », explique en effet L. Reynaud, avant de conclure qu'« il y a donc un ordre profond dans cette anarchie apparente<sup>20</sup> » – ce que confirmeront les études morphologiques



entreprises dès les premières décennies du xx<sup>e</sup> siècle.

De fait, « ce n'est donc pas la nature chaotique de la ville qui doit nous surprendre, affirme B. Secchi, mais plutôt notre incapacité ou impossibilité à définir chaque genre de déviation dans des limites suffisamment strictes pour des temps suffisamment longs<sup>21</sup> ». C'est en effet dans le temps long que se reconnaissent les logiques et forces à l'œuvre, à condition, toutefois, d'en recouvrer la mémoire et de pouvoir les resituer dans la durée, y compris lorsque différentes temporalités s'enchevêtrent, rendant la tâche d'autant plus difficile. Outre que les territoires urbanisés actuels sont également les terrains privilégiés du provisoire, du transitoire, surimposant leurs rythmes plus ou moins longs à la cacophonie se jouant d'ores et déjà en ces lieux – à moins que nous ne sachions apprécier cette composition n'obéissant plus aux canons de l'harmonie classique.

Découvrir l'ordre profond expliquant l'anarchie apparente de l'hyperville constituée, aujourd'hui, une mission essentielle de l'architecte. Pour ce faire, celui-ci doit être à même de procéder à une « observation lucide des phénomènes<sup>22</sup> », ce qui implique que l'œil acquière de nouvelles facultés d'accommodation adaptées aux spécificités de ces territoires. R. Koolhaas note en effet combien « notre culture d'architecte se hérisse et nous dresse face à ces nouveaux paysages des mégapoles mondiales<sup>23</sup> », A. Corboz remarquant à son tour que « si l'hyperville nous répugne, si elle apparaît contradictoirement comme chaotique et monotone, si elle incarne pour la plupart des gens l'abomination de la désolation, bref, si nous la percevons comme un espace de pure dispersion, homogène à force d'hétérogénéité, [...] c'est, je crois, en raison d'une notion implicite, qui détermine comme instinctivement notre vision de la ville – du moins chez les personnes, disons, au-dessus de 50 ans – : la notion d'harmonie ». Or, précise-t-il, « la notion d'harmonie est périmée », outre que « le contraire de l'harmonie, ou plutôt la non-harmonie, n'est pas nécessairement la cacophonie ou le chaos<sup>24</sup> ».

La majorité des actions conduites au début du xx<sup>e</sup> siècle par la nouvelle science de l'urbanisme<sup>25</sup> fut, nous le savons, menée contre la ville : en opposition à cette ville dense, compacte, contre cet amas chaotique, ce véritable cancer, cette « catastrophe menaçante<sup>26</sup> », produit de siècles d'urbanisation non maîtrisée, non pensée. L'urbanisme moderne naissait pour « discipliner ces masses posant, de par leur concentration en certains points de l'espace, des problèmes de “grands nombres” », explique Gaston Bardet, et donc comme « science de l'organisation des masses sur le sol<sup>27</sup> ». La volonté, à l'époque, consistait à déconcentrer, dé-densifier, décongestionner ces villes dans lesquelles il était devenu impossible de circuler, de respirer, tout en réintroduisant



une part de nature dans l'ensemble car « l'arbre, en tout état de causes, affirmait Le Corbusier, s'offre pour notre bien-être physique et spirituel<sup>28</sup> ».

Aujourd'hui, le credo est radicalement différent – sauf en ce qui concerne la place de la nature –, puisqu'il s'agit de re-densifier la ville, de la rendre plus compacte, et d'allier, en ce début de XXI<sup>e</sup> siècle, compacité et « ville verte ». Il n'est pas certain, toutefois, que cette ville-verte-compacte prescrite par les rapports militant pour une urbanisation supposée plus « soutenable » intègre la dimension du bien-être spirituel de ses habitants.

### **L'hyperville, un univers infini dont le centre est partout et la circonférence nulle part**

L'hyperville, explique A. Corboz, « semble être, en effet, dépourvue de structure hiérarchisée et susceptible d'être parcourue en tout sens. [...] En d'autres termes, les lieux centraux [...] se signalent désormais par un double caractère : ils ne sont plus au centre, et ce ne sont plus des lieux. Ils ne sont plus au centre du moment qu'ils ont été repiqués dans la périphérie au hasard des terrains et des bâtiments disponibles, et ce ne sont plus des lieux parce que leur localisation leur a soustrait toute valeur symbolique, toute identité, toute "*corporate identity*". Mais s'il n'y a plus de centre à proprement parler, il ne peut plus y avoir de périphérie non plus, ce dernier terme supposant le premier, auquel il se réfère<sup>29</sup> ».

Et pourtant, force est de le constater, la périphérie occupe une place essentielle dans le débat actuel sur la ville ; une périphérie qu'il s'agit d'ordonner, de connecter, de densifier, etc., puisqu'elle concentrerait une majorité des problèmes, outre le potentiel indispensable au développement futur de la ville. Or, prévient R. Koolhaas, « la découverte récente – et tardive – de la périphérie comme zone à potentiel [...] n'est qu'une façon déguisée d'insister sur la priorité et l'emprise du centre : sans centre, point de périphérie<sup>30</sup> ». D'autre part, « trop petit par définition pour s'acquitter des fonctions qui lui sont assignées, le centre n'est plus réellement le centre, mais un mirage hypertrophié en voie d'implosion ». Ce qui l'amenait à conclure : « l'obsession centripète actuelle, en perdurant, fait de nous tous des *bridge-and-tunnel people*, des citoyens de seconde zone dans notre propre société, privés du statut de citoyen par la coïncidence abrutissante de l'exil collectif loin du centre<sup>31</sup> ».

De fait, le monocentrisme a constitué le point de vue dominant du XX<sup>e</sup> siècle, influant tant le projet formulé pour la ville en devenir que l'explication des phénomènes observés, et en dépit des études révélant le caractère erroné de ces conceptions fondées sur l'idée que la métropole « s'engraisse comme une boule de neige roulant sur une pente<sup>32</sup> ».

C'est ainsi que, récemment encore, le débat portait sur la question de l'entrée ou la « porte des villes », sur ses limites, voire sur sa présumée homogénéité. Nous persistons à regarder la « ville-centre » comme le cœur, le noyau autour duquel tout gravite, oubliant les nouvelles polarités confortées à proximité et dont le pouvoir d'attraction est devenu tout aussi puissant – voire plus dans certains cas. Bien souvent, nous avons refusé de considérer les vraies raisons pour lesquelles ce centre – historique – perdait de son pouvoir centralisateur, unificateur, se multipliant en une grande variété de centralités créées pour répondre aux nouveaux besoins de la civilisation urbaine contemporaine. Nous avons également préféré – malgré les constats de rurbanisation<sup>33</sup> ou de *città diffusa*<sup>34</sup> – ne pas voir la diffusion de ce nouvel ensemble polycentrique sur des espaces de plus en plus étendus, selon des modalités inconnues jusqu'alors. De sorte que la « ville émergente<sup>35</sup> » s'était d'ores et déjà confortée depuis longtemps dans la réalité physique de nos territoires avant qu'elle ne soit finalement acceptée par nos consciences – si tant est qu'elle le soit à ce jour, en dépit de l'évidence.

Et pourtant, une première alerte avait été donnée, dès 1915, par Patrick Geddes, en introduisant son néologisme « conurbation ». La conurbation, expliquait-il, n'obéissait plus au schéma hiérarchisé centre/périphérie, mais signifiait au contraire une organisation multipolaire, un nouveau mode d'urbanisation des territoires ne correspondant plus aux développements géographiques traditionnels de la ville et de la campagne. C'est la raison pour laquelle, selon lui, il était nécessaire d'« étendre le vocabulaire » pour signifier « ces villes-régions, ces villes agrégées. Nous ne pouvons les appeler constellations. Conglomération est, hélas, actuellement le terme le plus pertinent, mais il pourrait ne pas être apprécié. Et conurbation ? Cela pourrait peut-être servir comme mot nécessaire, comme expression de cette nouvelle forme de groupement de population qui développe déjà, pour ainsi dire inconsciemment, de nouvelles formes de groupement social, et bientôt, également, de gouvernement et d'administration<sup>36</sup> ».

En 1961, Jean Gottmann confirmait cette analyse de P. Geddes en proposant son concept de « nébuleuse urbaine » dénommée « Megalopolis », qualifiée de « région très spéciale<sup>37</sup> ». « Megalopolis » – tout comme « conurbation » –, terme que nous avons, depuis lors, fréquemment emprunté pour qualifier, le plus souvent, une extension, un accroissement de la métropole par diffusion de sa périphérie sur des territoires de plus en plus étendus – et qui sera qualifié de *sprawl*<sup>38</sup> aux États-Unis –, alors même que Megalopolis, expliquait J. Gottmann, correspondait à un nouveau développement à l'échelle régionale, un nouveau mode d'habiter le territoire n'ayant plus rien de comparable



avec l'idée de ville telle que nous l'avions connue et définie jusqu'alors. « La côte nord-est des États-Unis est, aujourd'hui, le site d'un développement remarquable, prévenait en effet Gottmann : une bande quasi continue d'aires urbaines et suburbaines s'étendant depuis le New Hampshire jusqu'au nord de la Virginie et de la côte atlantique jusqu'aux pieds des montagnes Appalaches. [...] Aucune autre partie des États-Unis ne connaît une telle concentration de population, avec une densité moyenne aussi élevée, étalée sur une superficie aussi étendue. [...] Cette région a en effet une "personnalité" en tant que telle<sup>39</sup>. »

Dans Megalopolis se mêlent zones résidentielles, concentrations de sites industriels, de vieux centres urbains, de grandes aires recouvertes de forêts, et des terres cultivées avec attention par les agriculteurs mégapolitains. De sorte, expliquait Gottmann, que « la vieille distinction entre rural et urbain ne s'applique plus ici<sup>40</sup> » ; de même, un tel développement impliquait d'abandonner l'idée de la ville comme une unité implantée et organisée de façon serrée, compacte, dans laquelle la population, les activités et les richesses sont entassées dans une très petite zone, clairement séparée de son environnement non urbain. Chaque ville, dans cette région, s'étale loin et de façon très large autour de son noyau originel ; elle croît parmi un mélange colloïdal de paysages ruraux et suburbains<sup>41</sup> ».

Un phénomène intéressant était alors observé par J. Gottmann : la diffusion de l'urbanisation allait de pair avec l'augmentation de la couverture boisée. De sorte qu'à la fin des années 1950, Megalopolis était constituée à 48 % de forêts, parcs et jardins non compris<sup>42</sup>. Certes, précisait Gottmann « les types de forêt et agriculture mégapolitains ne sont certainement pas la forme la plus pure de Nature virginale. Étant donné la densité de population relativement élevée qui a vécu dans cette région depuis un siècle ou deux, ils ne pourraient l'être. Mais, dans l'ensemble, ils sont encore "suffisamment naturels" pour pouvoir les gens de la *city*, qui passent la majorité de leur temps dans un environnement de briques, ciment, verre et acier, d'un environnement où flore et faune se développent selon les lois fondamentales de la Nature, quand bien même elles seraient sous l'influence et le contrôle de la civilisation<sup>43</sup> ».

Une nouvelle réalité physique était donc en train de se conforter, dans laquelle seuls certains verront, reconnaîtront un paysage d'un nouveau type. « La société de demain, affirmait Gottmann, sera différente de celle au sein de laquelle nous avons grandi, notamment parce qu'elle sera largement plus urbanisée. » Et il lui semblait donc important de considérer Megalopolis comme un véritable « laboratoire » donnant à comprendre le processus d'urbanisation en marche ; Megalopolis, en effet, correspondait à une nouvelle étape dans la

civilisation humaine, et constituait, selon lui, « le berceau d'un nouvel ordre dans l'organisation de l'espace habité<sup>44</sup> ».

Megalopolis est donc cette ville autre que nous connaissons aujourd'hui, et que nous avons bien souvent refusé d'admettre. Notre vision monocentrée – notamment – nous a en effet privés de la compréhension de ce qui se passait réellement sous nos yeux, qui ne voulaient pas voir.

Car il faut reconnaître que la majorité des regards allait de nouveau se tourner, dès les années 1960, vers le centre urbain « traditionnel », « historique », qui sera dès lors l'objet de toutes les attentions de ceux qui se mobiliseront pour lutter contre son déclin, contre son abandon par ses habitants qui le fuyaient en masse pour s'établir en périphérie, où se déplaçait également l'emploi. Centre urbain originel dont la fonction principale s'apparente désormais le plus souvent à celle du « quartier-alibi<sup>45</sup> » ou du *theme park*, c'est-à-dire une vitrine reconstituée à destination d'une population de touristes internationaux de plus en plus nombreuse. « Le quartier-alibi [...] est un mythe savamment élaboré, explique Koolhaas, il célèbre le passé comme seul peut le faire ce qui a été conçu de fraîche date. C'est une machine<sup>46</sup>. » Certes, cet intérêt pour le passé a généralement pour origine des logiques on ne peut plus lucratives, mais il n'en révèle pas moins un problème d'image – ou de manque d'image –, dont souffre une majorité des villes contemporaines, et qu'elles essayent de pallier en proposant ces visions nostalgiques d'un passé souvent réinventé.

### « Densité dans l'isolement : voilà l'idéal<sup>47</sup> » ?

« La cité de l'avenir, prédisait Koolhaas, consistera en de très grands pans de paysages combinés brutalement avec d'énormes morceaux de substance urbaine. Cette dernière se résumera à deux conditions : le gratte-ciel, et le taudis ou la masure. Rien entre les deux<sup>48</sup>. »

La nature, en effet, est aujourd'hui sollicitée à toutes les échelles du projet architectural, avec l'espoir qu'elle apporte une solution lors de notre confrontation avec ces espaces que nous ne parvenons plus à concevoir comme ville, ou morceaux de ville. Est ainsi convoquée une nature « urbaine », accueillante, conciliante, docile. Anciens sites industriels réinvestis en parcs, rivières « redécouvertes » dans le cœur des villes, potagers envahissant les lieux délaissés de cette même ville... , après avoir été exclue de son enceinte, la nature est aujourd'hui fortement invitée à se réinstaller en son sein, avec l'espoir formulé qu'elle sera à même de réparer certains désordres, produits de l'action de l'homme. Et pourtant, ce Vert-Alibi omniprésent, mobilisé pour pallier nos incertitudes et faire lien – entre l'architecture objet notamment –, tout en proposant une image urbaine en apparence plus conviviale, n'est pas sans



poser problème. De fait, si la nature du parc ou *parkway* d'Olmsted – conçu comme lien physique et social – nous apprend beaucoup sur le rôle structurant que celle-ci peut avoir à l'échelle métropolitaine, le vert des *open spaces* actuels est, au contraire, trop souvent envisagé comme mode de différenciation, de séparation, voire d'exclusion.

À Shenzhen, décrit Koolhaas, «logements et parcours de golf s'amalgament de sorte qu'il semble y avoir un tissu sans couture d'habitations, de commerces et de golfs. C'est là que se font les affaires. Cette sorte de paysage habité devient le médium qui relie toute chose. Au lieu de rues et de places, au centre de Shenzhen, la situation est beaucoup plus idyllique : tout est en relation avec le parcours de golf où les gens s'entraînent et où les enfants jouent. C'est ce que, dans notre répertoire, nous avons nommé UTOPIA OF GOLF© ou la nouvelle utopie chinoise<sup>49</sup>».

Aussi, l'un des concepts que nous sommes invités à questionner, en ce début de XXI<sup>e</sup> siècle, est justement celui de nature – outre la réinterrogation sur la définition de la ville –, à l'heure où celle-ci est fréquemment convoquée pour rétablir la «juste distance<sup>50</sup>» entre ces entités distendues et disparates de la *ville contemporaine*. Densité et nature... nous sommes finalement toujours, depuis plus d'un siècle, dans une quête similaire de «remède», avec cette différence de poids que l'utopie manque aujourd'hui pour «élever la discussion à un niveau conforme à l'époque et [...] poser le problème à une saine échelle<sup>51</sup>». L'utopie – «le sale secret de toute architecture<sup>52</sup>» –, qui, de fait, fait défaut depuis maintenant plusieurs décennies.

L'idéal, en ce XXI<sup>e</sup> siècle, consisterait, nous l'avons noté, en une ville-verte-compacte car celle-ci participerait à réduire la consommation d'énergie, à faciliter la gestion des transports en commun, et à favoriser une plus grande mixité sociale et d'activités. Or, l'unanimité ne semble pas être acquise sur le sujet, selon les études auxquelles on se réfère et, notamment, selon qu'elles considèrent chacune des entrées séparément – écologie, économie, transports, social, etc. – ou qu'elles prennent en compte l'ensemble des données et leurs interactions. Et l'idée même selon laquelle la compacité serait synonyme de mixité sociale constitue un mythe, nous le savons tous. «La ville générique, observait Koolhaas, abandonne l'horizontal pour le vertical. Le gratte-ciel semble appelé à y devenir la typologie ultime et définitive. [...] Le logement n'est pas un problème. La question a été soit complètement résolue, soit totalement laissée au hasard. Dans le premier cas le logement est légal, dans le second "illégal", dans le premier cas des tours ou plus souvent des barres [...], dans le second [...] une couche de mesures improvisées. La première solution dévore le ciel, la seconde ronge le sol. Il est étrange que les plus désargentés





habitent le bien le plus coûteux – la terre – et que ceux qui paient habitent ce qui est gratuit – l'air<sup>53</sup>. »

### SCAPE®

SCAPE® : « une montagne (explosée), un gratte-ciel, une rizière, dans quelque direction que ce soit. Rien entre la verticalité brutale et l'horizontalité infinie de zones agricoles et d'industries légères. Ni ville ni campagne, telle est la nouvelle condition post-urbaine : elle sera l'arène où s'affronteront sans merci architecture et paysage. [...] SCAPE® annonce la fin et la fusion de deux disciplines, l'architecture et le paysage<sup>54</sup>. »

Loin de nous, en rappelant ce copyright de Koolhaas, la volonté de déclarer – de nouveau – la mort de l'architecture, ou de décréter son inutilité ou inaptitude à penser le monde contemporain. Tout au contraire ; nous pensons que nous avons beaucoup à apprendre de pistes ouvertes au cours du xx<sup>e</sup> siècle, laissées souvent à l'abandon.

« Mais comment trouver la campagne ? » interrogeait Lewis Mumford en 1938<sup>55</sup>, constatant l'expansion sans fin de la métropole. En 1961, la question était d'un autre ordre : « La cité est-elle destinée à disparaître, ou notre planète se transformera-t-elle en une immense ruche urbaine ce qui serait, pour les villes individualisées, une autre façon de disparaître<sup>56</sup> ? » Dès 1960, L. Mumford formulait un élément de réponse en ces termes : « La première étape pour regagner la possession de notre âme sera peut-être de re-possessionner et re-planifier le paysage dans son ensemble<sup>57</sup>. » Ce qui impliquait, pour lui, de concevoir une « matrice verte » (*green matrix*) permanente, conçue à l'échelle régionale et intégrant, outre forêts, parcs, réserves de nature, cours d'eau, etc., également les terres agricoles, de sorte à transformer la région en un *landscape park*, un paysage d'un nouveau type. Il s'agissait donc de se doter, notamment, des outils administratifs et conceptuels permettant de penser la région comme un tout cohérent.

Dans les années 1920-1930, de telles études conçues à l'échelle régionale avaient en effet été expérimentées, par Benton MacKaye notamment, selon un mode similaire à celui des *regional surveys* de Geddes, croisant les données liées au territoire physique, mais aussi économique, social, culturel, technique, etc. Pour MacKaye, en effet, l'objectif visait à établir une véritable synthèse – élaborée à l'échelle régionale – entre les techniques modernes – de communication, de transport, d'énergie –, un développement économique et une pensée écologique. C'est ce qu'il qualifiera de « géo-technique », L. Mumford préférant quant à lui le terme de « bio-technique ». L'idée principale consistait à concevoir un écosystème régional intégrant à la fois des morceaux de nature



préservés, des zones agricoles productives et des aires urbaines actives. Car, au final, ville et nature étaient pareillement détruites par l'urbanisation sauvage alors observée. La priorité consistait donc en l'élaboration d'une vision territoriale régionale comprise comme « Unité Géographique<sup>58</sup> ».

L'hyperville, en effet, constitue un nouvel écosystème qu'il nous faut apprendre à considérer et concevoir en tant que tel. Et si Koolhaas, avec SCAPE©, propose la fusion de deux disciplines – architecture et paysage –, d'autres, comme James Corner, avancent plutôt l'idée d'une « nouvelle discipline hybride » que serait le *landscape urbanism*<sup>59</sup>. Ce qui ressort de chacun des deux cas, c'est la difficulté devant laquelle nous nous trouvons désormais pour définir ces différents *scapes* : *land-scape*, *town-scape*, *city-scape*, *techno-scape*...

Concevoir l'hyperville et la complexité qui la caractérise suppose en effet, en tout premier lieu, d'accepter de mettre de côté les anciens paradigmes, d'abandonner les postulats ayant régulé jusqu'à une époque récente la pensée de la ville – passée ou traditionnelle –, pour admettre de nouveaux codes adaptés aux espaces habités édifiés par les sociétés contemporaines, conformément à leurs propres modes de vie. Ces codes et référents restent encore à inventer, mais nombre de nos prédécesseurs ont ouvert des voies restées souvent inexplorées. C'est pourquoi l'hypothèse est ici formulée que, une fois délestés de nos préjugés et *a priori*, nous apprendrions certainement beaucoup si nous acceptons de les arpenter de nouveau avec attention. Certes, ces voies ne nous conduiront pas nécessairement à la solution – au fameux remède –, mais elles peuvent toutefois nous aider à formuler les problèmes en de nouveaux termes, de sorte que la réflexion puisse s'engager sous de meilleurs auspices.

Ce, en n'oubliant pas que l'une des interrogations essentielles à laquelle nous sommes confrontés reste celle-ci : comment inventer une nouvelle « raison paysagère » du XXI<sup>e</sup> siècle ? Raison paysagère telle qu'entendue par Augustin Berque, c'est-à-dire comme « un rapport ou une mesure qui, nous rattachant aux formes qui nous entourent, les font parler à nos sens, et d'abord à notre vue. C'est cela qui, à notre insu, nous fait aimer et comprendre notre environnement<sup>60</sup> ».

## Notes

1. André Corboz, «Apprendre à décoder la nébuleuse urbaine», *Cahier 8* de l'Institut pour l'art et la ville : «Du centre à la périphérie : une autre logistique de l'art», Givors, Institut pour l'art et la ville, Maison du Rhône, 1994, p. 5-12. Ce texte a été repris pour partie dans «La Suisse comme hyperville», *Le Visiteur*, n° 6, automne 2000, p. 112-129.
2. A. Corboz, «Apprendre à décoder la nébuleuse urbaine», art. cit., p. 7.
3. A. Corboz, «La Suisse comme hyperville», art. cit., p. 124-125.
4. A. Corboz, «La description entre lecture et écriture», in *Le Territoire comme palimpseste et autres essais*, Paris, Éd. de l'Imprimeur, 2001, p. 254 (1<sup>re</sup> éd., *Face*, n° 48, automne 2000, p. 52-54).
5. R. Koolhaas, «La ville générique», in *Mutations*, Bordeaux/Barcelone, Arc en rêve, centre d'architecture/Actar, 2000, p. 730.
6. *Ibid.*
7. «La Suisse comme hyperville», art. cit., p. 124.
8. *Mutations*, op. cit., p. 313.
9. *Ibid.*
10. Françoise Choay, «Le règne de l'urbain et la mort de la ville», in Jean Dethier et Alain Guiheux (dir.), *La Ville. Art et architecture en Europe, 1870-1993*, Paris, Centre Georges-Pompidou, 1994, p. 26. L'historien convoqué par F. Choay est Marc Bloch, *Apologie pour l'histoire*, Paris, Armand Colin, 1945, p. 40-41 de la 7<sup>e</sup> édition, 1974.
11. «La Suisse comme hyperville», art. cit., p. 126.
12. Ville moderne au sens de ville pensée depuis l'entrée dans le monde moderne, institué par la Renaissance.
13. Bernardo Secchi, «La ville contemporaine et son projet», in Yves Chalas (dir.) *L'Imaginaire aménageur en mutation*, Paris, L'Harmattan, 2004, p. 122-123.
14. A. Corboz, «Le territoire comme palimpseste», *Diogenes*, n° 121, janv.-mars 1983, p. 15 (repris in *Le Territoire comme palimpseste et autres essais*, op. cit.).
15. Alain Roger, *Court traité du paysage*, Paris, Gallimard, 1997, p. 115.
16. *Op. cit.*, p. 113.
17. In «La Suisse comme hyperville», art. cit., p. 128.
18. Marc-Antoine Laugier, *Essai sur l'architecture*, Bruxelles, Mardaga, 1979, p. 209 (1<sup>re</sup> éd. Paris, Duchesne, 1755).
19. Pierre Patte, *Mémoires sur les objets les plus importants de l'architecture*, Genève, Minkoff Reprint, 1973, p. 5 (1<sup>re</sup> éd. Paris, Chez Rozet, 1769).
20. Léonce Reynaud, *Traité d'architecture*, 2<sup>e</sup> partie : *Composition des édifices*, Paris, Dunod, 1863, p. 574.
21. B. Secchi, *Première leçon d'urbanisme*, Marseille, Parenthèses, 2006, p. 73 (éd. orig. *Prima lezione di urbanistica*, Roma-Bari, Laterza & Figli, 2000).
22. Rem Koolhaas, «Face à la rupture. Un entretien entre François Chaslin et Rem Koolhaas», in *Mutations*, op. cit., p. 760.
23. *Ibid.*, p. 759.
24. In «La Suisse comme hyperville», art. cit., p. 126-127.
25. Ainsi baptisée dans la langue française en 1910 avec l'article de Pierre Clerget, «L'urbanisme, étude historique, géographique et économique», paru dans le *Bulletin de la société neuchâtoise de géographie*, 1910, p. 213-231.
26. In *Urbanisme*, Paris, Arthaud, 1980 (1<sup>re</sup> éd. G. Grès et Cie, Paris, 1925).
27. Gaston Bardet, *L'Urbanisme*, Paris, PUF, «Que sais-je?», n° 187, 1945, p. 6.
28. Le Corbusier, *Urbanisme*, op. cit., p. 70.
29. In «La Suisse comme hyperville», art. cit., p. 123.

30. In «La ville générique», art. cit., p. 723.
31. *Ibid.*
32. G. Bardet, *Le Nouvel Urbanisme*, Paris, Vincent Fréal & Cie, 1948, p. 105.
33. Gérard Bauer et Jean-Michel Roux, *La Rurbanisation, ou la ville éparpillée*, Seuil, Paris, 1976.
34. Francesco Indovina (a cura di), *La città diffusa*, Venise, Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio (Daest), Istituto Universitario di Architettura di Venezia (IUAV), 1990.
35. Geneviève Dubois-Taine et Y. Chalas, *La Ville émergente*, La Tour-d'Aigues, L'Aube, 1997, ouvrage venant clore le programme de recherche du même nom financé par le Plan Construction et Architecture.
36. Patrick Geddes, *Cities in Evolution : an Introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics*, Londres, Ernest Benn Limited, 1968, p. 34 (1<sup>re</sup> éd. Londres, Williams & Norgate Limited, 1915).
37. Jean Gottmann, *Megalopolis. The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States*, Cambridge (MA)/Londres, The MIT Press, 1961, p. 4.
38. Le journaliste William Whyte aurait été l'un des premiers à populariser ce terme de *sprawl* grâce à l'ouvrage *The Exploding Metropolis*, paru à New York en 1958; celui-ci était toutefois employé depuis le début du xx<sup>e</sup> siècle, notamment par Lewis Mumford dans *The Culture of Cities*. Cf. Robert Bruegmann, *Sprawl. A Compact History*, Chicago (IL)/Londres, The University of Chicago Press, 2005.
39. *Megalopolis, op. cit.*, p. 3.
40. *Ibid.*, p. 5.
41. *Ibid.*
42. *Ibid.*, p. 217.
43. *Ibid.*, p. 237.
44. *Ibid.*, p. 9.
45. R. Koolhaas, «La ville générique», art. cit., p. 733.
46. *Ibid.*
47. *Ibid.*, p. 729.
48. In *Mutations, op. cit.*, p. 318.
49. *Ibid.*, p. 322.
50. A. Corboz, «Venise difficile à voir», in Mauro Natale et Werner Oechslin, *Art Vénitien en Suisse et au Lichtenstein*, Electa, Milan, 1978; B. Secchi fait de cette notion de «juste distance» l'un des éléments clés de la pensée de la ville contemporaine, cf. «La ville européenne contemporaine et son projet», art. cit., p. 121-153.
51. Le Corbusier, *Urbanisme, op. cit.*, p. 273.
52. R. Koolhaas, «Utopia Station», in R. Koolhaas/AMOMA, *Content*, Cologne, Taschen, 2004, p. 393.
53. «La ville générique», art. cit., p. 729.
54. *Mutations, op. cit.*, p. 334.
55. *The Culture of Cities*, New York (NY), Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1970, p. 253 (1<sup>re</sup> éd. 1938).
56. *Ibid.*, p. 9.
57. L. Mumford, «Landscape and townscape», *Landscape*, 1960, rééd. in *The Highway and the City*, New York (NY), Harvest Book/Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1963, p. 226.
58. *Ibid.*, p. 306.
59. James Corner, «Landscape urbanism», in Mohsen Mostafavi et Ciro Najle (eds.), *Landscape Urbanism. A Manual for the Machinic Landscape*, Londres, Architectural Association, 2003, p. 58.
60. Augustin Berque, *Les Raisons du paysage. De la Chine antique aux environnements de synthèse*, Paris, 1995, Hazan, p. 8-9.









## Biographies



## éditions de la villette

Fondées en 1981 par l'École d'architecture Paris-La Villette (ex-UP6), les Éditions de la Villette publient les réflexions, recherches et travaux menés dans les écoles d'architecture, tout comme elles s'emploient à publier les textes fondamentaux ou ouvrages pédagogiques nécessaires à la compréhension de ce domaine. Elles mènent également une activité en direction du monde professionnel et des amateurs avertis en publiant des ouvrages relevant, outre de la ville et de l'architecture, de problématiques sociales, techniques et esthétiques. En 2009, *Paris métropole – Formes et échelles du Grand-Paris*, de Philippe Panerai, s'est vu décerner le prix « Haussmann ». En 2010, Jean Castex a reçu le prix « La ville à lire » décerné par France Culture et la revue Urbanisme pour son ouvrage *Chicago 1910-1930, le chantier de la ville moderne*.

### Extrait du catalogue

*Anatomie de projets urbains, Bordeaux, Nantes, Rennes, Strasbourg*

### Textes fondamentaux modernes

Libero Andreotti, *Le Grand Jeu à venir, textes situationnistes sur la ville*

Adolf Behne, *La Construction fonctionnelle moderne*

Sigfried Giedion, *Construire en France, construire en fer, construire en béton*

Emil Kaufman, *De Ledoux à Le Corbusier, origine et développement de l'architecture autonome*

Maria Stavrinaki (dir.), *La Chaîne de verre*

### SC

Jean Castex, *Chicago 1910-1930, le chantier de la ville moderne*

Stéphane Degoutin, *Prisonniers volontaires du rêve américain*

David Mangin, *La Ville franchisée, formes et structures de la ville contemporaine*

Philippe Panerai, *Paris Métropole, formes et échelles du Grand-Palais*

Dominique Rouillard, *Superarchitecture, le futur de l'architecture 1950-1970*

Yannis Tsiomis, Volker Ziegler,

### Passage

Paolo Amaldi, *Espaces*

Philippe Boudon, *Conception*

Jean-Paul Dollé, *Métropolitique*

Benoît Goetz, Philippe Madec, Chris Younès (dir.), *Indéfinition de l'architecture*

Roger-Henri Guerrand, *Hygiène*

Henri-Pierre Jeudy, *Courir la ville*

Henri-Pierre Jeudy (dir.), *Exposer/Exhiber*

Sophie Lacroix, *Ruine*

Masahiro Oginio, *Fissures*

Augustin Berque (dir.), *Mouvance II*

Philippe Sers, *Vérité en art*

Jean-Claude Vigato, *Régionalisme*

Sous la direction de Marc Bédarida

Suivi éditorial  
Brankica Radic

Mise en page  
Philippe Le Bihan

Révision  
Antoine-Joseph Martin

Reproduit et achevé  
d'imprimer par  
l'imprimerie Laballery  
Octobre 2010,  
pour le compte des  
Éditions de la Villette,  
144, avenue de Flandre,  
75019 Paris  
courriel : [editions@paris-lavillette.archi.fr](mailto:editions@paris-lavillette.archi.fr)  
[www.paris-lavillette.archi.fr/editions](http://www.paris-lavillette.archi.fr/editions)  
tél. : 01 44 65 23 58  
fax : 01 44 65 23 28

Dépôt légal  
1<sup>re</sup> édition : octobre 2010  
ISBN 978-2-915456-57-8  
Imprimé en France

## Volumen

diffusion - distribution - export  
VOLUMEN  
25, boulevard Romain Rolland  
CS 21418  
75993 Paris Cedex 14  
tél. : 01 41 48 80 60  
fax : 01 41 48 81 32  
courriel : [volumen@volumen.fr](mailto:volumen@volumen.fr)