



HAL
open science

L'architecture virtuelle

Olivier Duffillot

► **To cite this version:**

Olivier Duffillot. L'architecture virtuelle. Architecture, aménagement de l'espace. 2014. dumas-01225109

HAL Id: dumas-01225109

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01225109>

Submitted on 5 Nov 2015

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.

Copyright

Mémoire de séminaire : conditions de consultation

Ce document est protégé par le droit d'auteur (art. L. 112-1 du Code de la propriété intellectuelle).

L'auteur du document accorde les droits d'usages suivant :

	OUI	NON
Consultation sur place	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Impression	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diffusion Intranet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diffusion Internet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exposition	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Publication non commerciale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

L'ARCHITECTURE VIRTUELLE

Séminaire : Architectures numériques

Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE TOULOUSE
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

Olivier DUFILLOT
23/06/2014

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE TOULOUSE
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

TABLE DES MATIERES:

Introduction	p.2
I- Architecture virtuelle : une définition restrictive.	p.5
A- L'Architecture, entre réalité et virtualité.	p.5
B- Architecture virtuelle et représentations graphiques liées au projet.	p.8
C- Architecture virtuelle et Utopie.	p.10
II- L'idéologie dans l'architecture virtuelle, regards croisés sur sa construction historique	p.13
A- Une Approche historique de l'Architecture Virtuelle.	p.13
a) Le point de fuite, une avancée majeure dans la virtualité architecturale.	p.13
b) L'Architecture virtuelle des projets utopiques révolutionnaires français.	p.14
c) L'architecture virtuelle hybride de Paolo Soleri.	p.17
d) L'Architecture virtuelle des années 60-70 (Archigram, Archizoom, Superstudio).	p.19
e) L'Architecture Virtuelle et Architecture Numérique contemporaine : le cas particulier d'Asymptote.	p.23
B- L'architecture virtuelle, continuités et discontinuités.	p.25
III- L'Architecte et la Virtualité.	p.27
A- Architecture virtuelle, un moteur dans la création d'une mémoire architecturale.	p.27
B- L'œil de l'Architecte.	p.28
Conclusion	p.29
Annexe / Table des illustrations	p.34
Bibliographie	p.48

L'ARCHITECTURE VIRTUELLE

« Dans le miroir, je me vois là où je ne suis pas, dans un espace irréel qui s'ouvre virtuellement derrière la surface, je suis là-bas, là où je ne suis pas, une sorte d'ombre qui me donne à moi-même ma propre visibilité, qui me permet de me regarder là où je suis absent - utopie du miroir. »¹

De par sa dimension presque impalpable, l'architecture virtuelle ne peut se concevoir, et donc être appréciée selon des critères identiques à ceux que l'on utilise pour encadrer l'architecture classique - et par classique nous entendrons ici celle qui est pensée pour être construite. Car quelles sont les bornes, les limites, les critères qui permettent d'affirmer que tel dessin, tel projet, telle ambition urbaine ou architecturale appartient au domaine du virtuel. Son aspect utopique, irréalisable ? Non bien évidemment car ce qui relevait encore hier du rêve et de l'impossible trouve aujourd'hui une dimension bien réelle. Viennent ainsi en échos le voyage rêvé de Cyrano de Bergerac sur la Lune ou encore l'idée folle, à l'époque, formulée en 1750 par le géographe Nicolas Desmarest de relier la France et l'Angleterre par un tunnel, une digue ou un pont. Nous sommes dès lors incapable d'affirmer avec fermeté ce qui demain, sera possible, ce qui demain sera constructible.

Aussi, si l'architecture virtuelle ne semble pouvoir être encadrée par aucune problématique ciblée, elle est en revanche le terrain d'une réponse. Son existence est le fait même d'une expérience, d'une volonté de concevoir une possibilité. Car l'architecture virtuelle ne répond pas à une exigence pratique, elle veut atteindre, orienter, appréhender. Et c'est précisément pour cette raison que cette architecture est avant tout une architecture du désir. Or le désir pour un architecte peut revêtir une complexité inimaginable de combinaisons : certains voudront rechercher une logique mathématique, naturelle dans leurs constructions ; d'autres encore s'attarderont sur l'esthétisme, l'aspect sculptural au sens artistique ; enfin, d'autres seront guidés par une volonté sociale, celle qui conduit à rechercher l'organisation la plus à même de subvenir aux besoins d'un habitant, d'un citoyen. Ces différents buts n'étant bien entendu absolument pas hermétiques les uns aux autres.

L'architecture virtuelle a indéniablement une perspective de recherche, certains diront même une vision futuriste : comprendre quelles logiques nos sociétés futures suivront, quelles problématiques les constructeurs de demain auront à relever etc. Mais sur ce point, l'hégémonie de l'architecte semble être remise en question. En effet, nombreux ont été et sont encore les intellectuels à rêver l'avenir de notre monde : l'écrivain Jules Verne, l'architecte Albert Robida, le dessinateur de bande dessinés François Schuiten. Aussi, l'architecture virtuelle, quand elle obéit à la vision futuriste de certains penseurs et artistes apparaît comme une idée si large, si totale de possibilités, qu'elle ne peut être exclusivement l'apanage des architectes. Le rôle de l'architecte dans ce processus particulier sera à développer plus tardivement.

¹ Michel Foucault, « Des espaces autres. » Architecture, Mouvement, Continuité 5 (1984): 46-49.

Si l'on voulait se hasarder sur le chemin, parfois trompeur et dangereux, des parallélismes, on serait tenté de comparer l'architecture virtuelle avec le scénario cinématographique. En effet, comme dans l'architecture virtuelle, le scénario voire le storyboard présentent des caractéristiques fortement similaires. Tous deux sont le fruit d'une réflexion, plus ou moins travaillée et plus ou moins écrite ; ils ne sont pas nécessairement dans une logique de résultat et peuvent trouver une satisfaction dans l'inachevé. De plus, leur matérialité ne correspond absolument pas à celle que doivent prendre d'une part l'architecture une fois construite et de l'autre le film une fois réalisé. Ils n'ont pas de limites, de contraintes, et ne cherchent qu'à atteindre le désir de leur auteur. Ces deux formes de réflexion vont ainsi créer et mettre en scène un cadre dans lequel leurs envies, leurs «utopies» pourront prendre forme de manière totalement virtuelle. Les résultats donnés ne souffriront d'aucunes conséquences concrètes et c'est en cela qu'ils apporteront une vision nouvelle car détachée d'une part de la réalité quotidienne.

Néanmoins, l'architecture virtuelle se distingue de l'écriture scénaristique en ce qu'elle touche une perspective beaucoup plus large. En effet, son éloignement de l'architecture construite peut être beaucoup plus important que celui observé matériellement entre le scénario et le film. Sur ce point, l'outil informatique est venu bouleverser la donne. Ainsi, le philosophe Pierre Lévy affirmait «Depuis Lascaux jusqu'au XVIème siècle, les images produites par les Hommes étaient les traces de gestes. Avec l'imprimerie, la technique de la gravure et de la reproduction, cette situation ne caractérise plus l'image originale. La photographie et le cinéma ont reproduit la participation du corps humain à celle de l'oeil. Mais l'image porte encore la trace du mouvement réel et des photons qui viennent frapper la pellicule. La photo c'est l'enregistrement travaillé d'un impact physique. L'image numérique, elle, ne résulte pas du mouvement d'un corps mais d'un calcul (...). Il semble pourtant que le geste ne soit pas totalement absent des dispositifs de création d'images et d'espaces par ordinateur. L'infographie ne se réduit pas à la synthèse pure.»² Cependant, il serait inexact de réduire l'architecture virtuelle au seul plan informatique : cette dernière a existé bien avant l'ordinateur ; et malgré le fait que la virtualité informatique est venue ajouter une dimension supplémentaire à ce type d'architecture, nombreuses sont les expériences qui démontrent avec vigueur que l'architecture virtuelle possède une matérialité plurielle qui s'étend du dessin et du collage jusqu'aux modélisation 3D.

En effet, la révolution numérique entreprise dès le siècle dernier est venue bouleverser un grand nombre de secteurs. Information, communication, ingénierie, transport etc autant de domaine qui prouvent l'ampleur de cette innovation technologique. Dans cette logique, le monde architectural, tant dans la conception que dans la réalisation, s'est vu lui aussi touché par l'apport informatique. Dès les premières bribes d'idées jusqu'à la négociation, du stade de la recherche à celui de la projection, et même dans la réalisation du chantier, l'outil numérique a indéniablement envahit toutes les phases du projet architectural : que ce soit par le biais de maquettes 3D créés sur ordinateur avec le logiciel AutoCad ou encore d'images accrochées sur des palissades bloquant l'accès au chantier. Comme l'expliquait ainsi l'anthropologue Sophie Houdart en 2013 dans la Revue Anthropologique des connaissances, « En architecture, en design, la production de telles images [représentant ou anticipant les transformations de l'espace public], réelles à s'y tromper, est rendue possible par le développement et la maîtrise de la panoplie des outils numériques qui, comme dans beaucoup d'autres champs professionnels, investissent massivement les pratiques depuis le milieu des années 1990 ».

² Pierre Lévy, 1987 « La machine univers: Création, cognition et culture informatique », p 49-50

Dès lors, en s'ancrant dans la totalité de ce paysage architectural, l'outil informatique a favorisé un nombre toujours croissant d'images numériques. Ce faisant, les limites qui séparaient autrefois architecture « réelle » et virtuelle ont été amené à évoluer. Ainsi l'architecture virtuelle, de par son absence de limites, son refus de l'inertie, a accueilli avec enthousiasme ce nouvel outil qui permet aux architectes comme aux profanes de se projeter numériquement avec toujours plus de facilité. Il conviendra alors de démontrer de quelle manière sa réflexion a pu se voir altérer par la mise en place de l'ordinateur.

Aussi, comment comprendre le phénomène artistique à l'heure où les synthétiseurs numériques, les palettes graphiques, les logiciels de modélisation et les machines à traitement de texte transforment radicalement les conditions de la création ?

L'architecture virtuelle a-t-elle encore aujourd'hui des ambitions utopiques aussi affirmées que celles qui s'étaient dégagées avant l'apparition de l'informatique ? Possède-t-elle une logique continue, toujours en réaction aux différentes innovations technologiques et bouleversements socio-politiques ?

Va-t-on vers une confusion des métiers où architectes et graphistes verraient leurs domaines respectifs se rejoindre ?

Face à ces remises en questions, la place de l'architecture, le rôle de l'architecte sont-ils amenés à évoluer ? Est-ce véritablement le rôle de l'architecte que celui de concevoir une architecture virtuelle ?

Dans l'optique de cette problématique, il conviendra d'axer notre développement sur trois champs de recherche.

Le premier nous permettra d'arriver à différencier le domaine philosophique du réel et celui du virtuel pour aborder par la suite les relations qu'entretiennent architecture virtuelle d'une part et celle qui vise à être construite d'autre part. De plus, et toujours dans l'optique de cerner le champ d'application dans lequel l'architecture virtuelle vient se placer, il sera question de la distinguer des représentations graphiques créées numériquement pour des projets non aboutis. Dans cette étude, nous comprendrons enfin quelle est la place de l'utopie au sein de cette architecture et de quelle manière elle évolue avec l'entrée en vigueur de l'outil informatique.

Après cette première partie générale, consacrée à poser les bases théoriques qui nous permettront de réfléchir par la suite, nous nous consacrerons dans un second temps à une étude plus au moins exhaustive des différentes architectures virtuelles qui ont pu exister ; leurs différences, points communs, champs de réflexion respectifs etc. Cette étape nous permettra de comprendre ainsi quels événements, quelles avancées technologiques ont pu influencer l'architecture virtuelle. Sur ce point, il sera indéniable que l'outil informatique a bel et bien changé la donne.

Enfin, dans une troisième partie, il sera véritablement question de la place de l'architecte vis-à-vis de ce genre particulier d'architecture. Nous tenterons d'expliquer l'importance de sa présence, notamment en ce que l'architecture virtuelle, sans être le lieu d'une matérialité, est l'endroit d'une recherche - qu'elle soit voulue ou non. Car une fois produite, elle entre dans le domaine de la culture, de notre mémoire architecturale et devient sujet à la réappropriation.

I- Architecture virtuelle : une définition restrictive

Dans le but de comprendre en quoi consiste véritablement l'architecture virtuelle, il convient d'étudier la distinction même du réel et du virtuel, voire de l'irréel, sur un plan philosophique. A partir de cette étude, nous pourrions alors distinguer l'architecture virtuelle de celle qui vise à être construite (A). Puis, toujours dans cette optique de définition et de circonscription, nous l'étudierions à la lumière des représentations graphiques d'un projet (B) puis à celle de l'utopie (C).

A- L'Architecture, entre réalité et virtualité.

« Représente-toi de la façon que voici l'état de notre nature relativement à l'instruction et à l'ignorance. Figure-toi des hommes dans une demeure souterraine, en forme de caverne, ayant sur toute sa largeur une entrée ouverte à la lumière. Ces hommes sont là depuis leur enfance, les jambes et le cou enchaînés, de sorte qu'ils ne peuvent bouger ni voir ailleurs que devant eux, la chaîne les empêchant de tourner la tête. La lumière leur vient d'un feu allumé sur une hauteur, au loin derrière eux. Entre le feu et les prisonniers passe une route élevée. Imagine que le long de cette route est construit un petit mur, pareil aux cloisons que les montreurs de marionnettes dressent devant eux, et au-dessus desquelles ils font voir leurs merveilles. (...)

Figure-toi maintenant le long de ce petit mur des hommes portant des objets de toute sorte, qui dépassent le mur, et des statuettes d'hommes et d'animaux, en pierre, en bois et en toute espèce de matière. Naturellement, parmi ces porteurs, les uns parlent et les autres se taisent. (...)

Mais, dans ces conditions, s'ils pouvaient se parler les uns aux autres, ne penses-tu pas qu'ils croiraient nommer les objets réels eux-mêmes en nommant ce qu'ils voient ? »

Platon, République, Livre VI, L'allégorie de la caverne.

« Nous évoluons dans une époque caractérisée par la fluidification des frontières entre le corps et la machine, l'extérieur et l'intérieur, le réel et le virtuel. De même, l'architecture semble suivre ce mouvement en offrant à l'individu une toute nouvelle interactivité avec son environnement. L'architecture interactive transforme la façon dont les Hommes habitent l'espace et, par là, elle transforme leur représentation du quotidien. »

Eva Mahdalickova, « En quête de nouvelles expériences : l'architecture et le virtuel », Réel-Virtuel, n°2, « Virtualité et quotidienneté », mars 2011.

Réalité, irréalité, virtualité, sont des notions qui, comme toute idée, tout principe, ont été amenées à évoluer au fil de la pensée philosophique, notamment occidentale. Sans aborder le sujet de manière totalement exhaustive, il convient de retracer les quelques évolutions majeures qui ont contribué à construire la vision moderne de ces termes. Aussi, paraît-il évident de commencer cette étude du « Réel » par la pensée grecque, et plus précisément par celle de Platon.

Platon part du principe que deux mondes se côtoient : un monde sensoriel et un monde des Idées. Selon lui, il règne quelque part une réalité d'un autre ordre que le monde matériel

connu généralement des Hommes : ce monde pur des idées contient l'idée du Bien, du Vrai, l'idée de justice voir même l'idée de cercle, de carré ou encore l'idée de l'homme et de l'animal. C'est un monde où les idées sont éternelles, pures et incorruptibles, comme le sont les idées mathématiques. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'aujourd'hui, peu d'intellectuels, mis à part les mathématiciens reprennent à leur compte cette théorie platonicienne.

A côté de ce « Monde des Idées », se trouve, selon Platon, un monde réel, ou encore « Monde sensoriel ». Dans ce dernier, il peut exister des objets sphériques : un ballon, une pomme, une boule de neige. Mais ces sphères ne sont pas de vraies sphères quand on les regarde de près. Elles sont pleines d'aspérités et leur rondeur est inexacte, approximative. En effet, cette sphère pure n'existe que dans le monde pur de la géométrie. Les formes géométriques sont d'ailleurs un modèle pour Platon. Aussi, la légende veut qu'à l'entrée de l'Académie – l'école fondée par Platon – était gravée l'inscription : « Que nul n'entre ici s'il n'est géomètre ». Ainsi, le monde sensoriel est en quelque sorte une illusion, une incarnation imparfaite d'une idée parfaite, la pâle représentation d'une "vérité" encore plus grande, plus belle que ce que nous nous contentons de seulement percevoir. Car ce que l'on croit être le monde réel – tout ce qui nous entoure – est imparfait, corruptible, éphémère. Tout cela n'est que l'ombre, l'image déformée et vacillante d'une seule vraie réalité – intangible, pure, éternelle – qui se trouve dans le monde céleste des Idées.

Il apparaît ainsi que dès la Grèce de Platon, la notion de réel est liée irrémédiablement à celle de représentation. Cette idée va revêtir une importance primordiale dans l'approche que nous pouvons avoir de l'architecture virtuelle car c'est en effet sur le plan de sa représentation, que se trouve l'élément majeur de sa distinction avec l'architecture « réelle ».

Aujourd'hui, à partir de l'étymologie même du mot « virtuel », deux définitions ont pu être données : une ancrée dans la philosophie scolastique du Moyen-Âge et une autre dans l'étymologie latine du mot *virtus*. Dans le premier cas, est qualifié de virtuel un être ou une chose n'ayant pas d'existence actuelle, tangible mais seulement un « état potentiel susceptible d'actualisation ». C'est à cette tradition que, par exemple, Pierre Lévy et Gilles Deleuze se réfèrent lorsqu'ils abordent la notion de virtuel.

Dans le second cas, et comme le définit Denis Berthier en se basant sur l'étymologie du mot *virtus* - soit la vertu en latin - « est virtuel ce qui, sans être réel a, avec force et de manière pleinement actuelle (c'est-à-dire non potentielle) les qualités, les propriétés du réel »³

A ce propos, il convient également d'invoquer le mot anglais « virtual » car ce dernier est plus nuancé que sa traduction française. En effet, ce terme signifie « quasi » ; la Virtual Reality de Jaron Lanier parlait ainsi de « quasi-réalité », ce qui permet d'aborder l'architecture virtuelle non plus dans une opposition mais dans une relation intangible entre réalité et irréalité.

Cette réalité virtuelle, esquissée par Platon, a ensuite été réfléchi par la pensée cartésienne. En effet, le philosophe français René Descartes a envisagé, dans son Discours de la méthode, l'hypothèse selon laquelle les témoignages de ses sens pourraient n'être qu'une série d'illusions coordonnées par un esprit malin, supérieur. Le réel est alors conditionné, tout comme chez Platon, à une représentation mais cette dernière n'est envisageable que par l'intermédiaire de la Raison. C'est le fameux *cogito ergo sum* : Je

³ « L'intentionnalité et le virtuel » (Intellectica, 2005/1, 40, pp. 91-108)

pense (je me projette, j'ai conscience de la représentation que j'ai du monde) donc je suis (j'existe, je suis réel).

De ces différentes approches, il en ressort que la matérialité n'est pas un gage de la réalité. La représentation de ce qui est, de ce qui est réel, n'a en effet aucune contrainte matérielle. L'architecture virtuelle est donc réelle ; elle correspond à un schéma de pensée qui ne se représente pas de la même manière que l'architecture classique, construite.

Avec l'introduction de l'outil numérique, l'architecture s'est métamorphosée selon un « morcellement et un effacement de la matière (...) L'attention n'est donc plus concentrée sur la statique mais sur l'interactivité ».⁴

« Réalité » ne s'oppose donc pas à « virtualité » mais à « fiction ». De nombreux auteurs tels Pierre Lévy ou encore Gilles Deleuze ont ainsi rappelé que le contraire de « virtuel » est « actuel » et non « réel ». Le virtuel compose donc bien avec la réalité et constitue selon Maurice Benayoun « le réel avant qu'il ne passe à l'acte » (soit avant qu'il ne s'actualise.)

L'appellation même d' « architecture virtuelle », semble réunir en son sein, deux notions qui d'emblée, peuvent paraître contradictoires voire paradoxales : l'architecture symbolisant le réel, le tangible. Et le virtuel, symbolisant dans notre inconscient collectif l'absence d'humanité, de visibilité tactile, de réalité accomplie.

Mais au vu de ce qui a été dit précédemment, il apparaît qu'Architecture - soit réalité - et Virtualité ne sont pas incompatibles. On entre ainsi dans un champ à la croisée des chemins, entre réalité et virtualité, soit une réalité virtuelle.

« Le but de cette «réalité virtuelle est de faire percevoir à un utilisateur un monde artificiel ressemblant à un monde réel tout en donnant à cet utilisateur la possibilité d'interagir intuitivement et naturellement avec ce monde. L'intérêt est de pouvoir mettre l'Homme dans un environnement que nous contrôlons, qui serait impossible à reproduire dans le monde réel ou bien qui serait trop onéreux ou trop risqué. »⁵

L'origine de cette expression remonte à un ouvrage d'Antonin Artaud, Le Théâtre et son double, dans lequel l'auteur décrivait le théâtre comme une réalité virtuelle. Puis, dans les années 80, cette expression sera réutilisée pour désigner un espace de représentation réaliste, tri-dimensionnel, calculé en temps réel et immersif. C'est dans la logique de cette définition que l'architecture virtuelle moderne, soit celle que nous connaissons depuis l'introduction de l'outil informatique, s'est créée et continue de se développer.

Face à cet état de fait, il convient de comprendre que l'architecture virtuelle ne constitue pas une architecture inexistante, dépourvue de toute réalité. Au contraire, cette architecture, que certains auteurs dénomment d'ailleurs « fictive », possède une emprise sur notre réalité qui se conçoit différemment de celle que nous apercevons dans notre quotidien : elle est réfléchie pour exister autrement. L'architecture, c'est le nom générique que nous utilisons pour décrire le monde construit ou habité. C'est une construction, une façon de comprendre certaines parties du monde construit ou habité. De son côté, l'architecture virtuelle, c'est celle qui n'a pas vocation à être construite : ni par préméditation, ni par échec d'un projet. Dans cette logique, l'interprétation des représentations graphiques que produit un projet architectural, constitue un nouvel élément de recherche dans la mesure où il parviendra à distinguer véritablement architecture virtuelle et architecture non aboutie.

⁴ Eva Mahdalickova, « En quête de nouvelles expériences : l'architecture et le virtuel », Réel-Virtuel, n°2, « Virtualité et quotidienneté », mars 2011.

⁵ « Qu'est ce que la réalité virtuelle ? », Centre de réalité virtuelle de la Méditerranée, http://www.realite-virtuelle.univmed.fr/qu_est_ce_que_la_realite_virtuelle.html

B- Architecture virtuelle et représentations graphiques liées au projet

L'architecture, disait Le Corbusier, est « le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière » (Le Corbusier 1994). La définition, peut-on avancer, vaut pour l'édifice construit tout autant que pour ce qui le précède et le présuppose : le projet. Avant d'être assemblés sous la lumière du jour, les volumes sont en effet travaillés sous d'autres projecteurs, coordonnés, testés, mis en scène sous d'autres luminaires : dans des agences où les architectes travaillent à d'ingénieuses, savantes et esthétiques présentations et représentations de l'édifice en devenir. Depuis la célèbre injonction de l'architecte italien de la Renaissance Filatère : « Veux-tu que je te dise comment [notre ville] sera ? – Dessine-la d'abord et ensuite explique-la-moi, partie par partie, avec le dessin » (Choay 1996 : 222), l'image semble avoir envahi le champ architectural au point qu'il est dorénavant possible de définir le projet architectural comme une production graphique – un espace de représentation auquel on a accès au travers d'effets visuels. Au point, même, que le projet architectural tend à se confondre avec ses modes de projection.

Houdart S., 2006, « Des multiples manières d'être réel. Les représentations en perspective dans le projet d'architecture », Terrain, n° 46, pp 107-122.

La « Virtual Reality »⁶ est une pratique ancienne : les êtres humains, à travers l'histoire ont toujours su et voulu représenter des choses, notamment architecturales. Ainsi, lors d'une conférence au Royal College of Art de Londres le 9 Décembre 1997 Pier Luigi Cappucci soutenait que la tendance prolifique pour représenter les choses est la principale caractéristique distinctive de l'être humain.

Aussi, il est souvent avancé que l'émergence de l'architecte comme un professionnel reconnu (par opposition à l'architecture elle-même, qui est beaucoup plus ancienne) était liée avec les débuts de la perspective. Cette dernière a évolué dans les ateliers des peintres et sculpteurs florentins du XIV^e siècle, dépassant de fait les dessins orthogonaux des maçons gothiques. James Ackerman parlera même de « Révolution du dessin architectural entre 1250 et 1550 »⁷.

Depuis lors, la représentation architecturale s'est nourrie de toutes les techniques et de tous les supports que l'humanité a développé : dessin, photographie, modélisation 3D etc. Ainsi, de la même manière que les enfants vont apprendre à reconnaître et à nommer des choses à partir d'images dans des livres, les étudiants en architecture vont, majoritairement, consulter des photographies, dessins, articles de magazine, livres pour aborder et comprendre la chose architecturale.

« Comme la pipe de Magritte, la représentation est presque plus définitive que la chose elle-même. La relation qu'a l'architecture avec ses représentations est propre, puissante et absolument critique. L'architecture est entraînée par la croyance en la nature du réel et de la physique : les qualités spécifiques d'une chose - sa matière, sa forme, son arrangement, sa substance, ses détails. Elle est absolument enracinée dans l'idée de la chose elle-même. Pourtant, elle est discutée, illustrée, expliquée - même définie - presque entièrement à travers ses représentations ». Au regard de cet état de fait développé par Kester Rattenbury, il apparaît que la représentation architecturale joue un rôle déterminant, et qui revêt une importance exponentielle depuis l'introduction de l'outil informatique.

⁶ James Ackerman, *The Reinvention of Architectural Drawing, 1250–1550*, donnée à la lecture annuelle du Sir John Soane's Museum à Londres en 1998, et publiée par le Sir John Soane's Museum.

⁷ voir précédent

La réalité de la profession d'architecte est aujourd'hui frappante. On constate en effet qu'au cours de leur carrière, les architectes vont, économiquement, passer beaucoup plus de temps à projeter leurs constructions qu'à les construire réellement. Cette réalité est grandement expliquée par leur fait que s'ils ne publiaient pas ces projets qui n'aboutiront jamais, une grande partie de leur activité resterait « lettre morte ». Dans cette mesure, et dès 2001, l'architecte français Jacques Sautereau expliquait qu'« il devient normal que le projet ne s'accomplisse pas au regard de l'économie contemporaine, capitaliste et concurrentielle »⁸. Les représentations élaborées durant la conception du projet, et normalement dévolues à sa réalisation, trouvent ainsi aujourd'hui une importance et une indépendance grandissante vis à vis de l'architecture construite en ce qu'elles peuvent valoir pour elles mêmes. En effet, au regard de nombreux livres, conférences et magazines s'attardant à des projets non construits, voire mêmes imaginaires, il apparaît que ces derniers trouvent une place fondamentale dans le « canon architectural » d'un architecte. En témoignent ainsi certains concours, tel celui organisé par le magazine d'architecture et de design Evolo, qui tente de promouvoir par la compétition des explorations architecturales futuristes.

Mais au delà de cette complexe perspective de recherche et de débat, nombreux sont les projets qui n'auront pour seule réalité que celle du papier, de la maquette, de la modélisation 3D. Aussi, encore une fois, les champs d'action de l'architecture virtuelle et de l'architecture non aboutie, non construite semblent se rejoindre. En effet, leur irréalité matérielle, telle qu'entendue au sens du bâtiment que l'on peut toucher, semble les réunir.

Sur ce point donc, le critère de la réalité ne peut à lui seul permettre de définir l'architecture virtuelle et de la distinguer d'autres mouvances parfois similaires.

En effet, ses représentations graphiques constituant une sorte d'embryon architectural conservent une part d'inachevé ; jamais leur dimension ne pourra acquérir un sens global. En revanche, l'architecture virtuelle, de par une prise de position assumée dès le début de sa création, possédera une identité intégrale. Elle existe vis à vis d'elle même et acquière une indépendance que les représentations graphiques d'un projet non abouti n'auront jamais. Rattenbury expliquait que les outils de la représentation, notamment architecturale, ne sont jamais neutres : ils demeurent le jouet du concepteur. Pour cette raison, tous les éléments graphiques et numériques créés à la base pour un projet qui n'aboutira pas, seront à jamais limités dans un processus inachevé.

La définition donnée en introduction à l'architecture virtuelle prend ainsi tout son sens : il faut en effet, pour que l'on puisse parler d'une architecture virtuelle, que cette dernière soit réfléchie et voulue pour rester sur le plan du simple « désir fou ». Peu importe que ce dernier soit réalisable, utopique, fantasmé ou encore fantaisiste : seul compte la volonté initiale et sans détour de ne pas construire ce que l'on projetera virtuellement.

⁸ Kester Rattenbury, This Is Not Architecture, 2002, Introduction p XXI

C- Architecture virtuelle et Utopie

« Notre époque est celle des utopies. Elles sont nombreuses, de l' »american way of life » au communisme et « aux droits de l'homme », et elles possèdent toutes le pouvoir de mobiliser les foules. Mais malgré ce pouvoir, elles ne sont pas « comprises » par leur partisan qui ne suivent, en leur nom, rien d'autre qu'une idée vague, non définie. Comment espérer alors que ces utopies deviennent réalité ? Mais il est important de souligner que ces utopies pourraient être réalisées. Les vraies utopies sont celles qui sont réalisables. Croire en une utopie et être, en même temps, réaliste n'est pas une contradiction. Une utopie est, par excellence, réalisable. »

Yona Friedman, 2000, *Utopies réalisables*, p13.

« [l'utopie](...) un hors-lieu qui travaille au cœur du réel, non pas pour le crever et pour le néantiser, mais au contraire pour dégager l'espace de sa pulsation, le jeu d'un jointement qui ne se laisse pas souder parce qu'il doit faire partage et relance du sens ».

Jean-Luc Nancy, « *Au lieu de l'utopie* », dans *Les utopies et leurs représentations* (coll.). Quimper, le Quartier, 2000, p. 23.

L'Utopie vient du mot latin « utopia », forgé sur le grec : « u » (non) « topos » (lieu) soit « en aucun lieu ». L'Utopie, ce pays imaginaire où un gouvernement idéal règne sur un peuple heureux, est dans le livre de Thomas More, une île existante mais dont on aurait perdu la trace ce qui nous la rend inaccessible.

L'Utopie a toujours entretenu avec l'architecture un rapport très étroit, souvent en lien l'une avec l'autre. En effet, dès le XVI^e, paraissent un grand nombre de romans qui relatent des récits de voyage dans des espaces fictifs, dont les narrateurs racontent leur découverte - souvent fortuite - de sociétés idéales. De par sa méconnaissance des limites, l'utopie va donc établir une relation à la ville très particulière. La cité humaine est en effet l'échelle urbaine que l'imaginaire utopique va préférer.

De tous temps les hommes ont rêvé de villes idéales, villes rêvées par des philosophes, des penseurs, des romanciers, des peintres, des architectes, et aujourd'hui aussi des cinéastes. Bien plus qu'une utopie architecturale, la ville idéale est bien souvent la description fantasmée de l'organisation sociale, politique et économique d'une communauté humaine. Aussi n'est il pas étonnant de constater qu'à la Renaissance, va se développer une ample réflexion sur cette « cité idéale » qui fait de la ville, en tant que telle, un objet de l'art. La cité est alors considérée comme une totalité organique réglée sur le règne des proportions.

Nous mettons en exergue, en préambule à cette recherche, l'élément utopique de l'architecture virtuelle. En effet au regard des nombreux projets, des nombreux modèles d'architecture virtuelle, il apparaît que l'utopie joue un rôle fondateur. Mais comme il était déjà dit, ce n'est pas un élément qui permet à lui seul de définir l'architecture virtuelle. Cette dernière a été, et continue encore aujourd'hui d'être très nettement influencée par les visions utopiques de nombreux architectes. Mais cependant, nombreuses sont les architectures virtuelles qui ne sont pas utopiques et qui reflètent une réalité plus ou moins proche de celle que nous connaissons. Ainsi, si l'utopie architecturale est toujours virtuelle, l'architecture virtuelle n'est pas constamment utopique.

Alors pourquoi aborder l'utopie de manière frontale? D'abord parce qu'elle constitue un véritable moteur dans l'imaginaire architectural. Sur ce point, François Schuiten et Benoît Peeters dans le numéro 387 (mai 2000) du Magazine littéraire consacré à la renaissance de l'utopie, déclaraient qu'il y a pire encore que l'utopie réalisée, c'est l'absence d'utopie, car à ce moment-là il n'y a pas non plus de contre-utopie, donc de débat. En effet, l'utopie au sein de l'architecture virtuelle permet d'ouvrir une perspective sur ce que pourrait connaître l'architecture. Cette fiction peut être futuriste comme elle peut d'ailleurs n'être qu'une altération plus ou moins sensible de notre quotidien.

« Les utopies ne sont souvent que des vérités prématurées » affirmait déjà Lamartine. Aussi, paraît-il logique, au regard des caractères évidemment concomitants entre l'architecture virtuelle et l'utopie, que ces deux thèmes de réflexion se rejoignent très fréquemment, tant d'ailleurs dans l'imaginaire collectif que dans celui des architectes. Car l'utopie - même architecturale - n'est pas la propriété absolue des professionnels de l'architecture. La perception d'un fantasme urbain a d'ailleurs, à de nombreuses reprises, été retranscrit par des non architectes.

Au regard de l'exposition qui s'ouvrira à partir de Mai 2014 à la cité de Chaillot « Réenchanter le Monde. L'architecture et la ville face aux grandes transitions », il apparaît que l'utopie, cette fois-ci entendue sur un plan strict d'anticipation, garde une éternelle actualité. Il existe d'ailleurs, à ce propos une théorie selon laquelle les utopies apparaissent selon un rythme périodique. Il faut en effet qu'une technique ou un comportement nouveau soient connus pour qu'une utopie apparaisse et qu'elle apporte à la société un apport non négligeable. Cet apport consiste à chercher l'application d'une technique déjà connue, en remède à une situation qui provoque une insatisfaction collective. Ainsi, pour Yona Friedman, ceux qui formulèrent des utopies étaient moins des inventeurs que des réalistes. L'apparition d'une utopie implique alors un décalage puisqu'il s'agit avant tout de mettre en application une technique déjà connue ; aussi, c'est véritablement lorsque la nouvelle technique a été découverte et reconnue qu'une situation commence à apparaître comme insatisfaisante. L'idée qu'il serait possible de guérir n'apparaît alors qu'avec la découverte d'un traitement envisageable. La première loi des utopies est ainsi le décalage entre la maladie et le remède proposé.

L'utopie sert l'architecture virtuelle, c'est indéniable. Des villes flottantes, aux immeubles de vingt étages, des mégastructures radicales aux implantations urbaines décentralisées, il apparaît que l'architecture virtuelle, de par une dimension onirique incontestable, jalonne de très près le champ d'action de l'utopie. Aussi, paraît-il logique que dans les pages qui suivront, nombreux seront les modèles d'architecture virtuelle qui revêtent une dimension utopique.

Mais l'utopie, quand elle rejoint l'architecture virtuelle, n'est pas pour autant sans risque. L'architecture de papier de l'époque soviétique⁹ en est un exemple frappant. L'architecture de papier était un genre d'architecture conceptuelle en URSS dans les années 1980. Il s'agissait alors de plans qui ne verront jamais le jour, de « projets de projets ». Historiquement, la formule « architecture de papier » était une expression péjorative qui est apparue à la fin des années 1920 et désignait des idées absurdes éloignées des exigences vitales.

Cette architecture de grands ensembles démontre ainsi que l'ambition d'une utopie, pour qu'elle devienne réalisable, doit malgré tout tenir compte des constructions progressives de notre société.

⁹ voir annexe graphique a)

La vision d'un monde nouveau, en totale contradiction avec son passé est ainsi dangereuse. Nier l'Histoire, surtout dans le domaine de l'architecture, c'est laisser au constructeur, l'achèvement d'un totalitarisme. C'est d'ailleurs pour cette raison que Michel Foucault érigea Claude-Nicolas Ledoux comme un visionnaire totalitaire.

En effet, en partant du postulat que c'est en bâtissant la ville, que l'on bâtit l'homme, l'utopie d'un monde trop calculé, trop linéaire, trop objectif pour pouvoir être apprécié à l'échelle d'une société, peut se révéler en contradiction avec la réalité.

D'un autre côté, l'architecture virtuelle utopique ne doit pas non plus être trop timide. Elle doit savoir rêver, désirer un monde plus adapté pour pouvoir, par la suite, provoquer une adhésion populaire et se réaliser effectivement.

Aussi, de par ces deux risques, l'utopie est tantôt révélatrice d'un malaise, tantôt visionnaire mais toujours en rupture avec le moment présent. C'est pour cette raison, que les utopistes ont toujours créés - dans le cas de l'architecture virtuelle - leurs visions soit sur l'idée qu'ils se faisaient de l'Histoire, du passé, soit sur une pure imagination d'un futur en marche. Ainsi, à propos du groupe Archigram, Denise Scott Brown affirmera , « ils répètent que chacun de leurs projets s'appuient sur les moyens technologiques aujourd'hui disponibles, ou même mis en œuvre dans des domaines autres que la construction des villes. Et de fait, beaucoup de leurs villes paraissent familières. Elles ressemblent aux banlieues industrielles des villes américaines, [...]. On peut seulement se poser la question de savoir si cette vision industrielle de la ville ne renvoie pas d'avantage au XIXème siècle, qu'à la fin du XXème siècle ? ».

L'utopie architecturale est donc hybride. De par sa nature virtuelle, elle ne peut être classée et appréciée au même titre que l'architecture construite. Entre passé, et futur, relecture et anticipation, l'architecture virtuelle - quand elle emprunte les chemins de l'utopie - est toujours l'occasion d'une remise en question contemporaine de notre société.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE
DOCUMENT SOUMIS AU LESOIN D'ARCHITECTURE

II- L'idéologie dans l'architecture virtuelle, regards croisés sur sa construction historique

Un simple regard furtif sur ce qu'a pu être et ce qu'est encore aujourd'hui l'architecture virtuelle permet de se rendre compte, sans grande difficulté, de l'ampleur formelle que peut revêtir ce type particulier de visualisation spatiale. Sur ce point, le logiciel informatique est venu véritablement approfondir une virtualité qui, jusque là, ne relevait que du rêve chez les architectes « pré-numériques ». En effet, la possibilité qui est donnée aujourd'hui de pouvoir visualiser, se promener, apprécier dans les moindres détails un bâtiment qui physiquement n'existe pas, bouleverse considérablement l'approche que l'architecte - tout comme le visiteur - peut ressentir en parcourant ces lieux atypiques.

Mais même s'il est vrai que l'ordinateur a permis une accélération sensible du poids de la virtualité dans l'architecture, cette dernière ne l'a pas découverte avec l'apparition de l'informatique. En effet, comme nous avons déjà pu l'approcher un minimum, l'architecture virtuelle n'est pas un phénomène nouveau : c'est d'ailleurs pour cette raison que l'on parlera ici d'architecture virtuelle plutôt que d'architecture numérique.

Pour comprendre l'idéologie de ces architectures virtuelles, encore faut-il être capable de pointer ce que chacun des architectes, ce que chacun des différents mouvements a voulu apporter. Dans cette logique, il paraît nécessaire de dégager les « grands moments » qui ont façonné l'architecture virtuelle de la Renaissance jusqu'à nos jours.

En jetant un regard général, ciblé sur les grandes étapes de l'architecture virtuelle (A),

A- Une Approche historique de l'Architecture Virtuelle

a) Le point de fuite, une avancée majeure dans la virtualité architecturale

« En même temps qu'elle constituait l'architecte comme auteur, la perspective parachevait une mathématisation du monde. Les projections graphiques, qui précèdent la perspective, étaient, comme elle, supposées donner l'idée du bâtiment, en épuisant les aspects structurels. Avec la perspective, cependant, c'est le statut accordé à la figuration même et son rapport au réel qui change. Héritière des sciences optiques, la perspective, de « véhicule privilégié » d'ordonnement du monde, devient, à la Renaissance, « simple représentation de la réalité, sorte de vérification empirique du monde extérieur »
Pérez-Gómez, 2002, « The revelation of order – Perspective and architectural representation », p25

En rompant avec la représentation architecturale des siècles précédents, l'apparition et l'utilisation de la perspective constitue une étape fondamentale dans le développement de l'architecture virtuelle. C'est en effet la première manifestation d'une architecture en devenir qui va, peu à peu, et au fil des utilisations, s'imposer progressivement jusqu'à devenir un élément central dans la création et dans la virtualisation des réalités architecturales.

Car l'architecte de la Renaissance, avant le développement de la ligne de fuite, ne dispose de presque aucun instrument de représentation. La maquette est en réalité plus un outil de chantier qu'un moyen de visualiser et d'appréhender le bâtiment. Aussi, cette perspective, utilisée dès la phase de conception, constitue un moyen nouveau d'exprimer le caractère intellectuel de l'architecture : c'est d'ailleurs pour cette raison que par le biais de la perspective, l'architecture va être pensée beaucoup plus rigoureusement en amont de la construction et que l'architecte va s'imposer peu à peu comme la personne capable de représenter ce qu'il veut construire et non plus comme celle dirigeant simplement le

chantier. On a donc un parallèle évident entre d'un côté une professionnalisation du métier d'architecte et d'autre part une intellectualisation de l'architecture.

De plus, la perspective linéaire participe à une transformation symbolique de la perception, laquelle nous fait voir et interpréter le monde selon des principes qui annoncent les analyses rationalistes de la vision et de l'espace du XVII^e siècle. La perspective ne reproduit donc pas une structure « naturelle » et « invariable » de la perception. Tout au contraire, par sa prolifération et son influence au sein de la culture, elle conditionne et façonne la perception visuelle. Des philosophes et des historiens verront d'ailleurs dans ce premier mode de représentation virtuelle l'interprétation d'un monde idéalisé, déthéologisé comme dira Erwin Panofsky, organisé pour être perçu par un spectateur idéal fixé au point de convergence des lignes parallèles qui se joignent à l'infini.

Aussi, même si l'apparition de l'architecture virtuelle est antérieure à celle de la perspective, c'est véritablement grâce à cette dernière que la création d'une pensée virtuelle a pu être développée et que le fantasme purement cérébral a pu trouver, dans la ligne de fuite, une réalité virtuelle.

b) L'Architecture virtuelle des projets utopiques révolutionnaires français

« L'architecte n'a-t-il pas un pouvoir colossal ? Il peut dans la nature dont il est l'émule, former une autre nature ; il n'est pas borné à cette partie de terrain trop étroite pour la grandeur de sa pensée ; l'étendue des cieux, de la Terre est son domaine ; il crée, il perfectionne et met en mouvement ; il peut assujettir le monde entier aux désirs de la nouveauté qui provoque les hasards sublimes de l'imagination »

Claude-Nicolas Ledoux, « L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des mœurs et de la législation », 1804, p25

« Les moyens de mettre la nature en œuvre qui appartiennent à l'architecture proviennent de pouvoir en certains cas effectuer ce que la poésie ne peut que décrire. »

Étienne-Louis Boullée, origine de la citation non trouvée

Intellectuellement, le XVIII^e siècle constitue un réel tournant dans le développement historique de l'architecture virtuelle. En effet, par l'intervention de profonds changements sociaux et intellectuels qui vont venir recarder la pensée occidentale, l'architecture de manière générale et l'utopie plus particulièrement - voire même l'appréhension de problématiques futures - vont être irriguées par ce nouvel élan réformateur.

Aussi dans cette mesure, les architectes français et révolutionnaires Étienne-Louis Boullée, Claude-Nicolas Ledoux et Jean-Jacques Lequeu vont, en quelque sorte, transposer les idées philosophiques des Lumières au monde de l'Architecture.

Désormais, l'architecte, plus que tout autre, a vocation par son art à transformer la société, ou mieux à en produire de nouvelles. Il suscite et met en forme les utopies, les conduit dans le champ du possible. Il constituera d'ailleurs, selon les idées de Ledoux un passeur dont l'action conduit ses contemporains vers le bonheur.

On retrouvera cette idée cosmique sublimée dans le cimetière de la ville de Chaux, que Ledoux imaginera pour sa cité idéale. Dans ce cimetière utopique ¹⁰, le rapport à la mort

¹⁰ voir annexe graphique b)

touche à la pure poésie, puisque le cimetière tout entier converge sur une gigantesque salle vide, de forme sphérique, symbolisant le néant. Cette salle comporte une seule ouverture zénithale circulaire, qui permet de reproduire par projection la course du soleil sur les parois de la sphère. A l'extérieur, le cimetière est invisible, car souterrain, seule une demi sphère émerge, comme une planète flottant dans les nuages: c'est d'ailleurs sous cette forme allégorique que Ledoux présente son œuvre, dans une gravure de son traité d'architecture ¹¹.

On retrouve dans ces fictions urbaines de Ledoux l'idée d'une vie communautaire à la manière du philosophe Jean Jacques Rousseau, mais aussi l'idée d'un nouvel urbanisme industriel. En effet, Ledoux enrichit progressivement son grand projet urbain d'autres bâtiments dont il explique le fonctionnement, dresse le catalogue et établit les plans. Ceux-ci devront, dans son esprit, être gravés par les meilleurs artistes puis publiés dans son traité d'architecture, ce qui sera fait partiellement en 1804. Ainsi, bien que contrairement à Lequeu et Boullée Ledoux aura été un constructeur prolifique, ce dernier croisera parfaitement les utopies sociales qui commencent à se dessiner en cette fin du XVIIIème siècle avec des projets architecturaux imaginaires qui influenceront grandement les architectes modernistes du début du XXème siècle.

Dans cette mesure, certains de ces bâtiments sont totalement déconcertants : outre le cimetière, mentionné plus haut, il faut absolument signaler les bâtiments agricoles, sortes de « collections parlantes des métiers de la vallée de la Loue ». Ces constructions s'inspirent des physiocrates et des premières découvertes agronomiques du XVIIIème siècle. Par exemple, on citera « l'atelier des cercles », qui a été réalisé récemment en vraie grandeur sur l'aire d'autoroute du Jura¹² ou bien la « maison des gardes agricoles » imaginée non pour Chaux, mais pour un village modèle à Maupertuis, dont la géode parisienne semble un pastiche moderne.

Au travers de cette architecture virtuelle, de ces projets imaginés, transparait l'expression des fantasmes d'une époque. En effet, la Cité Idéale de Ledoux s'inscrit dans un courant d'urbanisme visionnaire : l'air, l'eau, les éléments épurateurs y circulent largement en conformité avec les thèmes hygiénistes de cette époque.

Le style de Boullée quant à lui comporte des formes géométriques simples ; l'absence de tout ornement superflu ; la répétition des éléments comme les colonnes, le tout sur une échelle gigantesque.

On peut voir en outre sur les images¹² un de ses projets de cénotaphes à Isaac Newton, jamais construit, composé d'une sphère de 150m posée sur une base circulaire couronnée de cyprès. De plus, selon Boullée, l'autarcie et la nature permettait de maintenir les ouvriers loin des vices des grandes villes.

Ce rapport de l'utopie avec la campagne, de la négation de la ville entendue au sens classique du terme, sera repris au XXème siècle par Wright, notamment dans sa Broadacre City, soit une ville idéale au sein de laquelle la cité devient une nation.

Cette utopie de Broadacre sera développée par Wright dans trois livres successifs et illustré en 1934 par une maquette géante. Conceptuellement Broadacre est la cité naturelle de la liberté dans l'espace, autour de routes géantes, qui sont elles-mêmes de la grande architecture, qui passent devant des stations services publiques qui comprennent tous les services nécessaires pour les voyageurs, elle est structurée autour d'unités fonctionnelles diverses et dispersées.

¹¹ voir annexe graphique c)

¹² voir annexe graphique d)

Cette ville est conçue comme « campagnarde » structurée autour de hameaux agricoles avec centres régionaux nécessitant une population habituée à la vie rurale. La cité se construit autour d'un ensemble de demeures individuelles construites sur un terrain privé d'un acre. Une stricte application de la décentralisation qui en ce sens « nie » la ville classique. La décentralisation atteint le point où la distinction entre rural et urbain n'existe plus. Le travail de l'homme ne peut donc plus se lire que comme un élément naturel du paysage. Cette ville qui n'en serait plus vraiment une est ainsi à la fois passéiste en ce qu'elle reprend des théories révolutionnaires et moderne, voire même futuriste, eu égard aux concepts actuels de développement durable.

Elle est à la fois proche de la vision prospective selon laquelle « cultiver » en ville permettrait à la fois de limiter la quantité de déplacements de marchandises pour nourrir des populations urbaines mais le concept de chacun travail son lopin de terre n'est pas réaliste. Il s'inscrit dans la vision que Wright avait de la ville moderne, très négative, puisque selon lui celle-ci a un effet corrupteur sur l'homme en augmentant sa violence et son avidité.

Contrairement à Ledoux qui voulait séparer et analyser, Boullée lui va vouloir rassembler. En effet, l'imagination de certains édifices massifiés tels que la borne, la stèle, la pyramide, prouve bel et bien que Boullée veut animer son architecture virtuelle. Les bâtiments deviennent un corps d'objet dans lesquels l'utopie humaine peut prendre forme.

Concernant Jean Jacques Lequeu, l'écrivain Kaufmann dans son « Trois Architectes révolutionnaires », dira de lui qu'il s'agit plus d'un visionnaire que réellement d'un architecte. Mis à part deux constructions folles aux environs de sa ville natale, il n'aura rien construit. Tout le reste de son œuvre architecturale consiste dans des dessins de bâtiments oniriques souvent inconstructibles ¹³.

Car si Boullée, de son côté, refuse l'idée même de frontière, effaçant de ses bâtiments tout ce qui pourrait séparer la ville de ses confins imaginaires, laissant la nature s'y répandre, (...) Lequeu se situe au contraire aux franges de ce que Ledoux avait envisagé. Et si, pour lui non plus, il n'existe plus de limite, plus de seuil, c'est ce que la ville, cette fois, s'est dérobée et transformée en une immense agglomération parallèle : opposant à l'opposition booléenne d'un espace infini et continument dilaté une périphérie ancrée dans une multitude de songes individuels. ¹⁴

Ses projets « de papier », aussi libertaires qu'iconoclastes démontrent avec vigueur que l'architecture n'a pas attendu l'apparition de l'ordinateur pour virtualiser certains désirs, voire même parfois certaines anticipations, par l'intermédiaire du plan et du dessin.

Au regard de l'œuvre imaginaire, et parfois partiellement construite dans le cas de Ledoux, de ces trois architectes, il convient de se demander pourquoi ces trois là en particulier. Car leur style esthétique, leurs partis pris idéologiques sont sinon antagonistes du moins profondément différents. Mais ce qui les rassemble véritablement, c'est plus une ambition démesurée commune de leur fantasmes urbains que leur appartenance partagée à courant architectural.

Avec eux, l'architecture virtuelle franchit un nouveau cap ; elle n'est plus le simple désir individuel d'un architecte isolé. Désormais, l'ambition est plus grande et tente d'allier la philosophie individuelle d'un architecte avec des problématiques qui relèvent d'une réalité plus tout à fait totalement subjective.

¹³ voir annexe graphique e)

¹⁴ Bruno Fortier, 1989, Métropole imaginaire. Un atlas de Paris, p54

c) L'architecture virtuelle hybride de Paolo Soleri

«L'architecture doit parvenir à exprimer cette dimension extrêmement importante de l'humanité : la communauté entendue non pas comme séparation de cellules individuelles mais comme combinaison de ces cellules individuelles dans un système plus global qui représente la «surindividualité» de la civilisation.»
Extrait d'un entretien donné par Paolo Soleri en 2006 au site Floornature

«Alors que l'idéologie ne fait que véhiculer les idées politiques inspirées, ou soutenues, par un pouvoir, l'utopie, subversive par nature, s'oppose au pouvoir et conteste la réalité qu'il impose.»

« Avec la révolution technologique, la vie «au silicium» a acquis une signification encore plus grande et le danger est celui de l'abstraction, de la virtualité de la communication «au silicium» de l'ordinateur. Parce que nous ne sommes pas uniquement un cerveau : nous sommes des cerveaux reliés à un corps et nous devons nous souvenir de cela».

Extraits d'un article de Fernando Ainsa publié dans un numéro spécial de la revue Le Courrier UNESCO, édition de février 1991

Nous l'avons vu, l'architecture virtuelle, par l'intermédiaire de nombreux projets, tente fréquemment de répondre à des problématiques en devenir. Ainsi, avec Soleri, l'utopie et l'architecture virtuelle mettent en exergue la résolution des problèmes écologiques. Cet architecte italo-américain né au début du XXème siècle à Turin fut l'un des penseurs les plus imaginatifs de notre temps. En effet, Paolo Soleri aura consacré sa vie à répondre aux préoccupations écologiques et sociales soulevées par la vie urbaine moderne. La carrière de Soleri contient d'importantes réalisations dans les domaines de l'architecture et de l'urbanisme, et ses écrits philosophiques révolutionnaires sur l'arcologie, la co-présence de l'architecture et de l'écologie, continue de susciter l'intérêt à l'échelle mondiale.

Paolo Soleri, à la fois architecte, urbaniste et même écrivain, développera une certaine vision de l'architecture utopique, entre réalité et virtualité. Car bien que partiellement construite, sa cité imaginaire, nous intéresse du point de vue de l'architecture virtuelle. De prime abord, cela semble être en contradiction avec la définition qui a été donnée dans nos propos introductifs. Mais, au regard de ce projet à la croisée des chemins entre architecture virtuelle et architecture construite, il ressort l'idée selon laquelle l'architecture virtuelle joue sans cesse avec les bornes de sa propre définition.

Soleri, bien qu'architecte bâtisseur, est mieux connu pour ses projets non bâtis, pour ses dessins conceptuels pionniers de villes, de mégastructures durables pour lesquelles il a inventé le terme d'arcologie, soit la fusion entre l'architecture et l'écologie.

Mesa City, cité sortie de l'imaginaire de Paolo Soleri, était conçue au départ pour accueillir 2 000 000 d'habitants. Cette «ville organique» a été imaginée par Soleri et ses étudiants à partir de dessins et de maquettes agrandies qui nous font penser à des coupes de gigantesques fourmilières. De fil en aiguille l'esquisse est devenue un petit hameau perdu sur un terrain de 10 hectares, environné par une nature souveraine.

Mais c'est en 1970 que Paolo Soleri a entrepris ce qui deviendra son œuvre la plus ambitieuse, Arcosanti ¹⁵. Située dans le haut désert du centre de l'Arizona, Arcosanti est

¹⁵ voir annexe graphique f)

construit comme « une arcologie prototype ». Arcosanti est une matérialisation de ses théories; la communauté incarne la vision de Soleri pour une alternative durable en milieu urbain. Lui même écrira d'ailleurs "Le problème que j'affronte concerne la conception actuelle des villes seulement de quelques étages, qui s'étendent vers l'extérieur dans un étalement de plusieurs kilomètres. En raison de leur étalement, ces villes transforment littéralement la terre et perdent énormément de temps et d'énergie en transportant des personnes, des biens et des services sur leurs étendues. Ma proposition est implosion urbaine plutôt que l'explosion ».¹⁶

Le concept de l'arcologie propose une forme urbaine tridimensionnelle hautement intégrée et compacte qui est à l'opposé de l'étalement urbain, avec sa consommation en soi un gaspillage des ressources et la tendance à isoler les gens les uns des autres et de la communauté. La miniaturisation de l'environnement physique de la ville permet une conservation efficace des terres, de l'énergie et des ressources. Ici, sur la question de la mixité et de la proximité des activités humaines, ont est tenté de rapprocher la vision de Soleri avec le penseur du « socialisme utopique » Fourier.

L'idéologie de Soleri mise de côté, il ressort de son oeuvre un aspect intéressant - et sans doute unique - de l'architecture virtuelle. En effet, sa vision architecturale ayant été en partie réalisée, peut on déclarer qu'il s'agit véritablement d'architecture virtuelle ? L'architecture est plus qu'une expérience audiovisuelle, c'est quelque chose de tangible, de sensuel, où l'imagination, les souvenirs, l'odeur jouent un rôle. Ceci est exclu dans les environnements virtuels. Aussi, à la lumière de l'oeuvre de Soleri, il apparait que la virtualité peut parfois dépasser son strict cadre immatériel pour pouvoir étendre son champ de recherche.

Car oui, sans nul doute, la cité construite d'Arcosanti constitue de l'architecture classique. Il serait profondément malhonnête de prétendre le contraire. Or, en ayant d'abord été pensée comme une utopie, cette ville particulière qui existe encore aujourd'hui, acquière une autre dimension dans la mesure où elle permet à l'architecture virtuelle, une nouvelle fois, de semer le doute. En effet, elle prouve l'utilité pratique de la virtualisation architecturale et place cette dernière dans un rapport de rivalité avec l'architecture construite.

« En réponse au crédo minimaliste de Mies van der Rohes «less is more», un minimalisme arcological répondrait «souvent, moins, c'est juste moins», dans la logique où moins entraîne une perte de chances ou de puissance. Au lieu de cela, le credo de Soleris conseille de "faire plus avec moins», qui est la seule façon de s'assurer que le moins est vraiment plus. »¹⁷

Ainsi, plus qu'une virtualité partiellement matérialisée, Arcosanti constitue ce que Soleri lui même appellera un laboratoire urbain.

¹⁶ Lisa McCullough, Conversations with Paolo Soleri, 2012, p32

¹⁷ Lisa McCullough, Conversations with Paolo Soleri, 2012

d) *L'Architecture virtuelle des années 60-70 (Archigram, Archizoom, Superstudio).*

« Faire de l'architecture ne voulait pas dire uniquement faire des maisons ou, de façon plus générale, construire des choses utiles ; c'était s'exprimer, communiquer, débattre, créer librement son propre espace culturel, en fonction du droit de chaque individu à réaliser son propre environnement »

Andrea Branzi, membre de Archizoom ¹⁸

« En crise, les disciplines architecturales et urbaines se heurtaient à la médiocrité esthétique et au fonctionnalisme sommaire de la Reconstruction. L'esprit du temps, imprégné d'un appétit de mobilité, de convictions internationalistes et d'une confiance illimitée dans la toute puissance de la technologie, soulevait un enthousiasme stimulé autant par la conquête de l'espace que par les chansons des Beatles.

Ces interrogations sur un monde à venir étaient nourries par des fictions inédites et de nouveaux médias visant à régler à la fois l'architecture et l'urbanisme au moyen de mégastructures, d'hybrides herculéens colossaux dont le travail d'Archigram est le plus représentatif. Aussi, leur projet ne concerne t-il pas les formes architecturales ou un quelconque recherche sur les matériaux mais il se construit par un véritable travail graphique articulé sur la collecte de faits, d'usages, d'événements qui met en images et en mots leurs possibles arrangements »

Sophie Trelcat, « Comic City, de 2 vers 3 dimensions », 2010, p 220.

Les années 60-70 apportent, à l'architecture virtuelle, une nouvelle dimension. D'un côté elles vont user du modèle de la « superstructure », déjà présent dans la pensée architecturale utopique depuis grand nombre d'années, mais d'un autre elles vont y apporter un élément nouveau : celui de la mobilité.

En effet, à travers les travaux de Yona Friedman ¹⁹, Archigram, ou encore Archizoom, il ressort une quête du mouvement au sein du bâtiment, voire même d'un point de vue plus global, de la ville.

Friedman écrira d'ailleurs en 1958 un « Manifeste pour l'architecture mobile » dans lequel il affirmera que "Cette technique de l'enjambée et des structures contenant permet un nouveau développement de l'urbanisme : celui de la ville tridimensionnelle ; il s'agit de multiplier la surface originale de la ville à l'aide de plans surélevés". Dans cette logique, il dessinera la « ville spatiale », et développera les principes de l'architecture mobile dans laquelle les constructions devront, selon lui, toucher le sol en une surface minimum, être démontables, déplaçables et enfin pouvoir être transformables à volonté par l'habitant individuel.

Ces recherches vont grandement inspirer les projets visionnaires du groupe Archigram dans le Londres des années 1960. En effet, le magazine Archigram qui sera publié de 1961 à 1974, réunissait six jeunes architectes britanniques (Mike Webb, Dennis Crompton, David Greene, Ron Herron, Warren Chalk, Peter Cook) qui développeront des utopies urbaines, tant sérieuses que libertaires, dans le fil d'une tendance post-moderniste. A mi chemin entre la pop culture et la réalité technologique qu'ils commencent à entrevoir, ces six architectes ancreront leurs projets virtuels à la fois dans une réalité spatiale et sociale qu'ils défient comme dans un futur qu'ils fantasment.

¹⁸ origine de la citation non retrouvée

¹⁹ voir annexe graphique g)

Sur ce point, leur projet emblématique « Walking City »²⁰ montre une gigantesque ville robotisée, tenant plus de la machine infernale que de la ville rêvée.

Ce projet de 1968 opère un basculement majeur dans l'idéologie d'Archigram puisque les architectes londoniens passent d'une l'utopie positive à une fiction négative. En effet, avec « son apparence de colonie de cloportes gigantesques, montés sur des bras télescopiques, les Walking Cities ressemblent à des monstres. Reliées entre elles, juxtaposées à Manhattan ou disposées sur un paysage accidenté, elles constituent la métropole. Toute l'iconographie qui les représente dégage une atmosphère apocalyptique : les images sont saturées en couleur ou noircies de détails machinistes. L'ambiance est cauchemardesque. C'est une ville mobile conçue pour permettre de se déplacer à l'échelle de la planète, quel que soit le terrain. La ville n'a plus aucun lien avec le territoire. Le sol est réduit à n'être plus qu'un support. Archigram abandonne ici l'idée de la mégastructure. On atteint ici la limite où l'utopie bascule dans la dystopie. »²¹

Le mouvement Archigram pose ainsi lui même les limites de sa propre utopie en ce qu'il prend conscience de l'aspect effrayant d'une mégastructure, d'une ville à l'échelle de la planète où la ville n'a plus aucun lien avec le territoire.

Cependant, encore une fois, nous retrouvons une certaine forme de mobilité urbaine ; une mobilité dans laquelle est observée une Ville qui se déplace dans les airs et qui se pose au dessus des villes construites. Cette dernière, par le biais de divers équipements qu'elle disperse temporairement sur son territoire arrive à créer des événements : la ville ne doit ainsi pas enraciner, inscrire l'individu dans un espace qui le domine mais au contraire, c'est ce dernier qui doit appréhender l'urbanisme qu'il côtoie quotidiennement selon ses propres désirs.

Ainsi, au moyen de publications et d'expositions, ils vont diffuser des visions utopiques de villes, de structures ou d'objets habitables à l'échelle humaine. L'attachement au sol est remis en question, et l'architecture est déterritorialisée.

Au travers de cette idéologie libertaire, réapparaît l'idée selon laquelle l'architecture virtuelle est une architecture du dépassement de la réalité, qui place le désir au premier rang.

Durant toutes ses années d'existence, Archigram défendra une position idéologique forte, laquelle sera affirmée dans un manifeste publié en 1969 « No Plan, An Experiment in Freedom ». A la lumière de leurs écrits et de leurs productions, il en ressort un refus catégorique de toute planification, de toute codification et de l'attache presque maligne qu'entretient l'individu avec le bâtiment qu'il habite.

La démarche d'Archigram, basée exclusivement sur une idée de progrès social, sera reprise et réinterprétée par deux groupes florentins : Archizoom et Superstudio mais qui, à la différence du magazine britannique, voudront rendre compte du monde réel tel qu'il existe.

Fondé à Florence en 1966 et dissout en 1974, le groupe Archizoom se composait de six architectes italiens : Andrea Branzi, Gilberto Corretti, Paolo Deganello , de Massimo Morozzi et, à partir de 1968, de Dario et Lucia Bartolini. Ce groupe d'architectes florentins, souvent considéré comme emblématique du mouvement radical italien, se place au cœur de l'avant-garde en matière de design et d'architecture. Leur nom rendra d'ailleurs hommage au groupe anglais Archigram et reprendra à leur compte l'univers fictionnel et populaire de la bande dessinée et du pop art tel qu'Archigram avait pu le faire. C'est dans une démarche de réalisme critique que le groupe rejette les doctrines modernistes apparues

²⁰ voir annexe graphique h)

²¹ Marie- Pierre Vandeputte, Archigram, de l'utopie à la folle fiction, Repère n°54, p59

dans la première moitié du XX^{ème} siècle ainsi que leur modèle définitif, statique de la société. Appréciant le monde réel dans sa complexité et ses contradictions, Archizoom tend à favoriser les mises en situation qui permettent à l'utilisateur d'être acteur et non plus passif vis à vis de son milieu.

En refusant les valeurs consuméristes développées grandement avec l'industrialisation de la société moderne, les membres du groupe choisissent la désobéissance pour dénoncer la crise culturelle des sociétés occidentales et l'appauvrissement généralisé de la création. De plus, ils réalisent pour Poltronova, entre 1966 et 1973, des meubles modulables qui transmettent des messages libérateurs et réclament une nouvelle autonomie dans la gestion des espaces²² (canapés Superonda, 1966 et Safari, 1967).

Au-delà de ces expérimentations dans le domaine du design, Archizoom développe une recherche sur la ville, l'environnement et la culture de masse, à travers leur projet No-Stop City²³ et pose ainsi les bases théoriques, les prémices d'une recherche radicale en architecture.

No-Stop City est un projet théorique, un modèle d'urbanisation globale, publié dans la revue Casabella en 1970 sous le titre : « Ville chaîne de montage du social, idéologie et théorie de la métropole ». Ce dernier met en œuvre « l'idée de la disparition de l'architecture à l'intérieur de la métropole ».

Pour Andrea Branzi, véritable moteur intellectuel d'Archizoom, le projet No-Stop City est « une utopie critique fondée sur une vision réaliste du monde, où le design est conçu comme l'outil conceptuel fondamental pour modifier les modes de vie et le territoire. » Il ira même jusqu'à dire que cette ville sans fin présente la même organisation qu'une usine ou un supermarché. Elle est en effet constituée sur un schéma répétitif aux centres d'impulsion multiples, hérité de la culture industrielle, ainsi qu'une structure neutre, égale et continue. No-Stop City se donne comme une sorte de parking aménagé de meubles habitables, utilisables selon les circonstances, et dans lequel l'individu peut réaliser son habitat comme une activité créatrice, libérée et personnelle.

De plus, les espaces intérieurs, éclairés artificiellement et climatisés, permettent d'organiser de nouvelles typologies d'habitation ouvertes et continues, destinées à de nouvelles formes d'association et de communauté. « Aux utopies qualitatives, nous répondons par la seule utopie possible : celle de la Quantité » (Andrea Branzi). Analyse radicale du projet d'architecture et de design, No-Stop City offre ainsi le modèle d'une ville immatérielle et sans qualité, vouée à une véhiculation continue des informations, des réseaux technologiques, des marchés et des services. Enfin, ce projet, en débarrassant l'architecture de toute dimension idéologique, de toute récupération partisane, semble prôner une réunification de l'urbanisme citadin avec l'architecture des différents bâtiments qui jalonnent cette ville imaginaire.

D'Archizoom, on retient également de nombreux textes critiques dans lesquels seront développés une certaine vision de l'architecture, et permettront au groupe florentin de participer aux expositions Superarchitettura en 1966, aux 14^{ème} et 15^{ème} Triennales de Milan respectivement en 1968 et en 1973 et l'exposition Italy : *the New Domestic Landscape*, organisée par Emilio Ambasz au MoMA à New York.

Dans cette veine du radicalisme florentin des années 60 et 70, le groupe Superstudio va lui aussi développer une architecture virtuelle en lien direct avec Archigram. Composé des architectes Piero Frassinelli, Adolfo Natalini, Roberto Magris, Cristiano Toraldo di

²² voir annexe graphique i)

²³ voir annexe graphique j)

Francia, Roberto Magris, Alessandro Magris et Alessandro Poli, Superstudio participera à de nombreuses expositions, notamment la 15ème et à la 16ème Triennale de Milan. Ce groupe fondé à Florence en 1966 revendiquera, dans ces années de contestation, une pratique conceptuelle et iconoclaste de l'architecture. A travers photomontages, prototypes de mobilier, films ou textes aux accents provocateurs, le groupe développe une critique de la culture pop anglo-saxonne. En 1966, ils participent avec Archizoom à l'exposition Superarchitettura, souvent considérée comme acte fondateur du mouvement radical, et présentent, à travers leurs projets, une interprétation idéologique, critique et ironique de la société de consommation. Avec les Istogrammi di architettura (1969), le collectif refonde totalement les codes du design en proposant un « schéma comportemental » à appliquer à des zones et à des échelles diverses. Le Monumento continuo (1971) étend ce projet à l'architecture, avec un « modèle architectural d'urbanisation totale », ininterrompu, véritable outil de critique radical. Entre 1971 et 1973, le groupe travaille dans le domaine de la critique opérative en réalisant des films de vulgarisation et des projets utopiques sur les « actes fondamentaux ». Ils tentent, à travers une série de processus réducteurs, de trouver les voies d'une refondation philosophique et anthropologique de l'architecture. Superstudio présente ses projets en 1972 dans l'exposition Italy : The New Domestic Landscape au MoMA de New York et est aujourd'hui une icône de la culture architecturale.

En 1973, il figure parmi les fondateurs de Global Tools, système d'ateliers de développement de la créativité collective. Jusqu'à sa dissolution en 1982, Superstudio poursuit des recherches théoriques, tout en travaillant dans le domaine de l'architecture (scénographies, constructions) et du design (objets, meubles).

Projet manifeste de l'architecture radicale, le « Monument Continu » fut présenté lors de l'exposition Trigon à Graz en 1969. Conçue comme un modèle d'urbanisation globale, cette grille tridimensionnelle parcourt la surface de la Terre en franchissant mégapoles, montagnes et océans. Développé par Superstudio jusqu'en 1971 à travers des dizaines de dessins, photomontages et story-boards offrant des visions spectaculaires tel un aqueduc romain traversant le Colorado ou encore une ceinture enserrant l'Acropole d'Athènes ou la ville de New York. Cette architecture virtuelle opère des mises en situation de ce que les « histogrammes » avaient défini au plan théorique : l'architecture réduite à l'état de neutralité absolue.

Absorbant tout sur son passage, transcendant toute notion d'échelle et de localité, réduisant la Terre à un paysage unitaire et infrastructurel, le « Monument Continu » offre une image immuable et inaltérable, sans début ni fin. En basant leurs projets sur une réalité Superstudio construit la représentation synthétique et critique d'une humanité entrée dans l'ère de l'image, du réseau et de la communication totale.

Aussi, au regard de ce que ces trois groupes - distincts mais unis dans une certaine idée de la rupture architecturale - ont pu produire virtuellement, il en ressort que les années 60-70 constituent pour l'architecture virtuelle une nouvelle étape. Désormais, la virtualité touche toutes les dimensions du projet et s'éloigne un peu plus du schéma traditionnel architectural. Les modes de présentation du projet, l'idéologie contestataire, un graphisme établi sous le dialogue du plan et du pop art, témoignent de cette volonté qu'a l'architecture virtuelle de présenter des projets qui rompent avec la vision classique de l'architecture.

e) Architecture Virtuelle et Architecture Numérique contemporaine : le cas particulier d'Asymptote

Puisque le développement d'Internet semble irréversible, puisque le commerce électronique est en pleine expansion, puisque les universités virtuelles se multiplient, pourquoi ne pas se décider à explorer ces nouveaux territoires? Et ce d'autant plus que ces lieux dits virtuels se visitent comme notre propre monde en trois dimensions. L'architecte américain Marcos Novak a été dans les premiers à prendre position dans cet espace qu'il qualifie de "liquide", et dont il a redéfini les contours et les immenses potentialités ; espace de liberté, sans contrainte de gravité, espace calculable dans d'infinies combinaisons mathématiques, l'univers virtuel est un authentique terrain de réinvention pour l'architecture. La mise au point au cours des dernières années d'un "protocole de navigation" dit Vrml, soit Virtual Reality Modeling Language, permettant de naviguer en trois dimensions sur Internet a ensuite accéléré les choses.

Même si il paraît indéniable d'affirmer que l'architecture virtuelle n'a pas attendu la virtualité numérique pour se développer, il est incontestable, à nouveau, d'observer que l'ordinateur a rebattu véritablement les cartes de cette architecture si complexe à encadrer. Comme l'affirme d'ailleurs Antoine Picon, "... l'utilisation de l'ordinateur afin de produire des formes nouvelles et spectaculaires, ne constitue qu'un aspect d'une dynamique de beaucoup plus grande ampleur de même que l'invention de la perspective à la Renaissance était liée à des questions plus vastes que la seule recherche de la régularité géométrique"

Dans cette mesure, Asymptote représente véritablement cette architecture numérique hybride, à mi chemin entre virtualité et réalité. Cette agence d'architecture, créée en 1988 et basée à New York par Lise-Anne Couture et Hani Rashid, est notamment connue pour ses installations artistiques et ses recherches axées sur les rapports entre les outils numériques, l'architecture et le design. Avec Asymptote, l'architecture n'est plus uniquement orientée et réfléchi sur l'espace géométrique fini et statique : celle-ci acquiert une dimension temporaire, évolutive, fluide et entre en relation directe avec la technologie et les médias. On observe ainsi une redéfinition de l'œuvre architecturale comme objet infini, en perpétuelle construction et en réorientation vers d'autres possibilités, vers d'autres mondes possibles.

Son nom d'ailleurs, Asymptote (terme mathématique désignant une droite telle que la distance d'un point d'une courbe à cette droite tend vers zéro quand le point s'éloigne à l'infini sur la courbe), a été adopté pour ses implications philosophiques reflétant bien la manière de penser l'architecture comme une trajectoire mêlant théorie et pratique.

A l'origine de projets mêlant le bâtiment à une réalité numérique active, Asymptote franchit un pas considérable dans la virtualisation de l'architecture en ce qu'elle écrit un nouveau rapport dans les réalités que peut désormais revêtir un bâtiment. Les projets de la Virtual NYSE (New York Stock Exchange)²⁴ de New York en 1998 et The Virtual Guggenheim Museum démontrent avec force l'étendue de ces possibilités actuelles.

« 3DTFV est le premier environnement de réalité virtuelle d'une telle ampleur ; Asymptote en tant qu'équipe architecturale y a apporté son savoir-faire en terme de conceptualisation et de formalisation. Ce paysage de données (data-scape) réunit des flux d'informations, des modélisations de données ainsi que des procédures de corrélation, le tout dans un seul environnement architectural tridimensionnel homogène. L'espace virtuel est une

²⁴ voir annexe graphique p)

modélisation en temps réel qui présente aux utilisateurs l'activité et les événements sous la forme d'un espace navigable entièrement interactif, doté de possibilités infinies de mouvement et d'affichage. La mise en place de 3DTFV en parallèle avec la place boursière de New York apporte aux opérateurs une compréhension plus poussée et plus précise des nombreuses variables et situations complexes qui surviennent durant les séances de la Bourse. Outre les exigences fonctionnelles de la modélisation, une attention particulière a été accordée à la qualité générale de l'espace virtuel, à la maîtrise des formes, de la lumière, de la texture et de la dynamique, ainsi qu'aux méthodes d'affichage et aux nouvelles procédures de navigation. » ²⁵

Désormais, le numérique permet de connecter le bâtiment avec un navigateur. En effet, avant l'apparition de l'ordinateur et surtout d'internet, l'architecture virtuelle entretenait un rapport presque élitiste entre le concepteur et le citoyen : rares étaient les personnes ayant la capacité d'apprécier la vision virtuellement retranscrite sur le papier ou dans les mots par l'architecte. Avec Asymptote, cette donne change puisque le non concepteur peut devenir partie prenante au bâtiment virtuel.

Les objets, les espaces, les bâtiments et les institutions peuvent aujourd'hui être construits, parcourus, compris, expérimentés et manipulés sur les réseaux globaux. C'est une nouvelle architecture de la liquidité, du flux et de l'évolutivité, qui s'appuie sur les progrès technologiques et se nourrit du désir humain fondamental de sonder l'inconnu

« Ces tracés "liquides", ces images virtuelles sans liens avec une réalité connue, une exigence ou l'apparence d'une préoccupation structurelle ou fonctionnelle génèrent des volumes qui flottent sans attaches avec un quelconque environnement, une quelconque géographie, un quelconque territoire, volumes virtuels qui deviennent parfois les monuments réels de l'urbanisme contemporain. Dans ce nouveau monde de formes, les plans sécants, la discontinuité volumique, l'orthogonalité, "le cube" pour parler simple, s'effacent au profit de la continuité et de la fluidité des formes "molles". Cette géométrie du fluide est d'une nature différente des surfaces gauches, des paraboloides hyperboliques des années cinquante qui furent aussi en leur temps les manifestes architecturaux d'une exploration esthétique, d'un autre espace formel.

Un univers moléculaire, biologique, liquide, parfois immatériel, se substitue ainsi au monde statique minéral, cristallographique, discontinu de nos villes. Un nouvel univers que certains ont apparenté au baroque.

Or il y a longtemps déjà, des architectures émergent comme par enchantement, annonciatrices de ces formes qui naissent aujourd'hui de la culture numérique.

Me viennent à l'esprit la "Tour" d'Erich Mendelsohn construite en 1921 à Potsdam pour abriter un institut d'astrophysique destiné à vérifier la théorie de la relativité d'Albert Einstein, et les œuvres de Gaudi à Barcelone de Le Corbusier à Ronchamp. Architectures de la fluidité, enveloppements organiques, prémices des volumes lisses et continus tracés aujourd'hui par les ordinateurs.

Cette culture numérique dont on parle aujourd'hui ne serait alors que l'expression contemporaine d'une émotion esthétique et d'un monde de formes que des architectes de génie ont déjà exploré par les seuls outils d'une étonnante simplicité dont ils disposaient à leur époque. » ²⁶

Avec la démocratisation du numérique, l'architecture semble ainsi effacer les limites entre le physique et le virtuel. Elle traduit de fait l'ère d'informatisation et d'interconnexion toujours croissante que notre société actuelle est en train de créer. Asymptote propose ainsi

²⁵ <http://www.dub40.be/simnia/ntca/memoire/projet/asympt/asymptote.htm>

²⁶ Extrait du discours « Architecture virtuelle » par Aymeric Zublena

une reconfiguration de la notion d'architecture, selon une mutation radicale du rapport à l'espace, géométrique unidimensionnel. L'architecture organise dorénavant un matériau complexe, perpétuellement altéré, déformé par les usages et augmenté par des compréhensions symboliques toujours changeantes. L'œuvre architecturale doit alors simultanément s'organiser dans des ordres différents, des spatialités hybrides nourries de la technologie et des médias.

En écho à ces projets virtuels, s'analyse une réelle matérialisation de ces innovations numériques. En effet, la problématique du réseau semble devenir la problématique majeure de nos villes. Déjà il y a plus d'un demi siècle, Friedman ou Archigram rêvaient d'une ville « mobile », capable de s'adapter aux besoins toujours inconstants et parfois imprévisibles de ses habitants. Car aujourd'hui, le paysage urbain, de par son étalement, sa vision monolithique et unidimensionnelle pourrait trouver dans sa potentielle virtualisation des jonctions politiques et sociales qui demeurent jusqu'à présent inexistantes.

B- L'architecture virtuelle, continuités et discontinuités.

« [L'architecture Virtuelle] exerce une fonction réflexive, elle interroge cette discipline au regard d'événements, de tendances, de changements entraînés par l'essor de la société de la connaissance et de la communication. Il s'agit d'une prise de distance souvent critique et prospective, qui alimente la formulation de questions et de dilemmes sur les rôles et devenirs de l'architecture et de l'aménagement urbain dans un contexte de mutations économiques, sociales et technologiques. Cela soulève des « épreuves réflexives » assez lourdes et remet en cause la pratique du projet – urbain et d'architecture - et la place de la discipline par rapport à de nouveaux champs de connaissance et d'expérimentation. Cette nouvelle nature de l'espace digital ouvre à des possibilités d'explorations multiples et à des questionnements. Selon certains experts, une telle nouveauté crée une « indétermination positive ». Elle nourrit un processus de découvertes, de recherches de solutions ou de propositions par approximations successives. Comme pour les sciences expérimentales, c'est une dialectique d'essais-erreurs qui apprend autant des ratés et des faux pas que des succès. »

Serge Wachter, Promesses et impasses de l'architecture numérique, publié dans Flux 2009/4 (n° 78)

De prime abord, et de manière presque instinctive, il serait tentant de penser que l'architecture virtuelle, de par son existence graphique, mettrait en exergue des bouleversements exclusivement esthétiques, visuels voire même formels. Or, au regard des différents exemples qui ont pu être avancés, il apparaît que les divers architectes qui ont pu user de cette virtualité architecturale, défendaient des positions intellectuelles représentatives soit d'une logique purement individuelle soit au contraire de problématiques universelles appréciées différemment selon les époques.

Le parti pris graphique est indéniable - à la lecture des écrits et des productions visuelles d'Archigram notamment - mais il en ressort une dimension nettement supérieure. On peut dès lors ressortir de nombreux points communs entre ces différents projets virtuels.

Sans tomber dans une analyse comparative stricte qui serait bien inutile tant les projets sont différents -structurellement, politiquement etc -, il est intéressant de déceler parmi ces exemples cités des éléments, voire même une logique commune.

Tout d'abord, les grandes étapes de l'architecture virtuelle partagent une même volonté de rupture ; qu'elle soit politique, philosophique, technologique, conceptuelle ou purement architecturale. Ainsi, les nombreux exemples que nous avons pu relever coïncident avec des périodes de transition voire parfois de révolution.

L'apparition du point de fuite comme nouvelle représentation du monde, les architectes de la fin du XVIII^{ème} siècle avec les bouleversements des Lumières et de la Révolution française, les bâtiments imaginés par les soviétiques en réaction à la propagation du communisme, les groupes d'architectes post-modernistes en rupture avec les dogmes développés à partir de la reconstruction et enfin l'architecture virtuelle répondant à la révolution numérique entreprise surtout à partir des années 90, tous constituent une réponse à un changement majeur qui a grandement affecté la société qu'ils connaissaient. Aussi dans cette mesure, l'architecture a pu trouver dans sa virtualité une manière purement intellectuelle de rompre avec un état d'esprit jugé par de nombreux architectes comme étant devenu inadapté voire même obsolète. À tous égards, la scène architecturale virtuelle apparaît comme une « chambre d'écho » à tous ces évolutions majeures.

De plus, majoritairement, les projets virtuels que nous avons pu aborder sont axés sur une échelle gigantesque. Quasiment tous choisissent en effet l'option de la mégastructure, de l'ensemble urbain à grande échelle. Comme si, de par leur méconnaissance de l'inertie, ces projets, parfois utopiques, étaient motivés selon une logique toujours grandissante. Les moindres détails urbains sont pris en considération et cette architecture virtuelle se développe autour d'un processus cognitif qui désire atteindre une certaine perfection. On en revient encore à l'architecture du désir dans la mesure où, comme dans un rêve, le projet flotte dans une réalité que l'on remet en question. On observe ainsi un penchant prononcé pour le gigantisme qui vient amplifier le côté mégalomane de la l'architecture virtuelle et notamment de la cyberarchitecture.

Le domaine onirique est en effet présent dans de nombreux modèles d'architectures virtuelles. Comme si, conscients de cette virtualisation, les architectes en profitaient pour mettre à jour une reconfiguration de l'espace tel qu'ils souhaiteraient l'appréhender physiquement.

Mais malgré ces quelques points communs, il apparaît que les architectures virtuelles obéissent plus à des logiques individuelles que collectives. De par les matériaux choisis, l'influence totale ou inexistante de la nature, le rapport au passé et notamment à l'Antiquité, l'ambition sociale différente, l'appartenance ou non à un courant de pensée, les divers modes de représentations architecturales choisis etc, tout porte à croire que l'architecture virtuelle relève plus de l'allégorie libertaire que d'un réel ancrage à une volonté réfléchie.

III- L'Architecte et la Virtualité

Après avoir défini les contours de l'architecture virtuelle puis d'avoir réfléchi sur son évolution au cours de ces derniers siècles, il convient à présent de comprendre quelle place l'architecte joue dans ce processus complexe de création. L'apport de l'outil informatique bouscule les frontières et ce qui pouvait hier être considéré comme de l'architecture est aujourd'hui mis sous le prisme du design, voire de l'art contemporain. Aussi, dans cette époque de transgression continue des limites, l'architecte doit faire figure de point névralgique de la continuité architecturale. Si d'autres calculent mieux, dessinent mieux, manient mieux l'outil informatique que lui, ce dernier doit être capable de concilier l'espace avec l'imaginaire des architectures virtuelles.

En effet, de par sa mémoire (A), son oeil (B) et sa perspective de recherche (C), l'architecte se démarque indéniablement d'autres acteurs qui peuvent intervenir « virtuellement » et prouve que l'architecture virtuelle a besoin d'architecte ; certes elle peut exister sans professionnels de l'architecture mais ne peut se développer intelligemment en l'absence d'une certaine maîtrise de l'espace.

A- Architecture virtuelle, un moteur dans la création d'une mémoire architecturale.

« Ceux qui construisent, ou tout simplement ceux qui imaginent, pensent plutôt à la réalisation de leur oeuvre qu'aux traces que laissera sur le papier ou dans les ordinateurs l'élaboration de leurs projets. Et cependant, l'histoire de la création architecturale se conçoit mal sans la préservation de cette mémoire faite des projets réalisés et de ceux qui sont demeurés à l'état de dossier, sans cette preuve accessible d'une évolution intellectuelle qui se traduit dans la conception de chaque ouvrage aussi bien que dans le cheminement d'un ouvrage à un autre »
Jean Favier, Archives d'architecture du XXIème siècle, « Une étrange aventure », p11.

« Certains projets, restés au stade du dessin et jamais réalisés, ont eu une influence plus déterminante dans l'histoire de la ville et de l'architecture que divers bâtiments phares qui ont été édifiés. Sous cet angle, on peut dire que l'architecture digitale exerce une fonction « heuristique » analogue : elle explore de manière « visionnaire » les rapports entre l'architecture et la nouvelle condition numérique des individus. »

Jun Tanaka, From (Im)possible to Virtual Architecture, The Virtual Architecture; The Difference between Possible and Impossible in Architecture, Tokyo university Digital Museum, Tokyo, 2000.

Les archives d'architecture, et notamment celles des documents graphiques dont nous évoquions précédemment les différences avec l'architecture virtuelle, jouent indéniablement un rôle dans notre appréciation de l'architecture.

Aussi, la question posée ici relève de savoir si il en va de même pour l'architecture virtuelle. Cette dernière n'est elle que le reflet du désir d'un architecte ou bien, possède elle une dimension supérieure ? Une fois dépassé le cap de la création, voire parfois de la recherche, ces oeuvres pensées pour n'être jamais bâties trouvent elles un écho dans des pensées ou constructions postérieures ?

Dans l'optique d'une réponse à ces questionnements, l'apport d'exemple précis viendra montrer avec quelle vigueur, l'architecture virtuelle s'est inscrite dans la mémoire architecturale et dans l'idée que nous pouvons en avoir.

Dès lors que l'on aborde le sujet de l'influence, le champ d'action dans lequel s'inscrit notre raisonnement ne peut se limiter à une vision monolithique de la culture. Il serait en effet malhonnête - sur un plan strictement intellectuel - de faire croire que notre pensée n'est que le résultat d'une addition d'expériences. Sur ce plan, l'influence telle qu'elle est présentée dans le monde architectural, rejoint ce postulat dans la mesure où l'architecte, puisqu'étant un être de culture, est imprégné d'une multitude de connaissances qu'il va utiliser plus ou moins consciemment. Aussi, parlerons nous d'une mémoire architecturale plutôt que d'une mémoire des architectes. Car, de par son immatérialité, il est souvent difficile de prouver « scientifiquement » l'influence réelle de l'architecture virtuelle.

En effet, la lecture que doit avoir un architecte de l'architecture ne doit pas être binaire, voire prétentieuse. Il faut pouvoir accepter les influences parvenues d'autres horizons : cinéma, littérature, bandes dessinées, peinture etc. Autant d'éléments tous plus différents les uns des autres qui prouvent que la création architectural est multiple. Des peintures de Max Ernst ²⁷, au projet Romorantin de Léonard de Vinci, en passant par certains dessins de Victor Hugo²⁸, tout porte à penser que l'architecture contemporaine, et par extension celle qui tend à exister demain, trouve une part de ses racines créatives dans certaines visions futuristes des siècles passés.

Nous l'avons déjà abordé, l'architecture virtuelle peut être le lieu d'une utopie. Mais au regard de nombreuses visions architecturales, il apparaît que l'architecture virtuelle peut être scindée en deux parties à la lumière de constructions postérieures : une première consacrée à un « fantastique de rêve », la seconde à un « fantastique d'anticipation ». Face à cet état de fait, nous pourrions être tentés de croire que seule la seconde catégorie pourrait venir étayer nos propos concernant l'influence de l'architecture virtuelle. Mais il n'en est rien. En effet, l'impact d'une création « virtuelle » ne peut se résumer à l'existence ou non d'une réalité matérielle.

Dans cette optique, nous commencerons l'étude de cette influence particulière par le cas d'un italien, Antonio Sant'Elia (1888 - 1916), dont l'oeuvre aura rayonné bien au delà de ses frontières lombardes.

Cet architecte futuriste aura, durant toute sa carrière, peu construit mais passé énormément de temps à la réalisation d'une série de planches visionnaires, la Città Nuova ²⁹, illustrant son projet de ville idéale moderne. Ce dernier est présenté sous la forme d'une ville futuriste industrialisée et mécanisée dont l'interconnexion et la « conurbation à plusieurs niveaux » rappelle l'atmosphère des cités créées par le dessinateur Enki Bilal ³⁰.

L'influence, en architecture comme dans de nombreux autres domaines, ne s'établit pas dans un rapport de transmission binaire, d'un point A vers un point B. Son impact est irrégulièrement visible et se transmet parfois en cascade. Aussi, dans le cas de Sant'Elia, il est intéressant de relever que son oeuvre, elle aussi, a été hautement influencée par les cités industrielles américaines qu'il découvrait dans les

²⁷ notamment « La Ville Entière », 1935, voir annexe graphique k)

²⁸ voir annexe graphique l)

²⁹ voir annexe graphique m)

³⁰ voir annexe graphique n)

pages du journal Emporium et par les projets des architectes viennois Adolf Loos et Otto Wagner.

Son abstraction architecturale, parfois dépouillée, construite sur des plans inclinés, composés de figures complexes était marquée par la thématique de la réforme de l'architecture domestique basée sur un habitat dense et présenté dans des bâtiments de très grande hauteur.

Mais ces dessins ne resteront pas lettre morte. Bien au contraire, ils auront une énorme influence sur les projets urbains qui se développeront tout au long du XXème siècle et encore aujourd'hui, les échos cette architecture virtuelle de l'entre deux-guerres, résonnent dans la pensée de certains projets.

Nous évoquons le dessinateur de bandes dessinées Enki Bilal mais il serait également tout aussi difficile de regarder les dessins de cette « Nouvelle Ville » sans penser aux ensembles urbains présents dans le film « Metropolis » de Fritz Lang. A ce titre, une vidéo publiée sur internet ³¹, juxtapose les dessins de Sant'Elia sur des plans tirés du film de Lang. Le résultat, étonnant, prouve bel et bien que Metropolis a très largement été inspiré par la ville futuriste de l'architecte italien.

De la même manière, au milieu des années 60, certains projets futuristes dans la baie de Tokyo ont repris certains éléments présents dans les dessins de Sant'Elia, notamment des voies de circulation imbriquées au beau milieu des bâtiments.

Ainsi, bien qu'imaginés pour ne jamais être construits, ces projets de Sant'Elia, ont participé plus ou moins directement à la création postérieure de bâtiments et de plans urbains.

A ce titre, nous pouvons citer l'exemple de Le Corbusier qui projeta en 1922 la poursuite de la vision de Sant'Elia en consacrant le centre de sa « Ville contemporaine de trois millions d'habitants » à une plate forme d'atterrissage, cernée par quatre gratte-ciel et au-dessous de laquelle on retrouve tous les sillons de mouvements terrestres. Même certains architectes du Bauhaus, tel Ludwig Hilberseimer, revendiqueront les influences de Sant'Elia à l'occasion de projets de villes contemporaines.

D'un point de vue plus actuel, on peut également établir un lien entre les thématiques développées par Sant'Elia et le projet de logements conçu à Copenhague par le groupe BIG. En effet, ces architectes danois ont cherché à donner à ce complexe d'habitation une taille gigantesque et des qualités de vie que l'on retrouve habituellement à la campagne. Ainsi, vue de l'extérieur, cet ensemble, avec ses terrasses plantées, crée l'illusion d'un paysage artificiel de montagne en ville. ³²

Dans une autre mesure, et pour prendre un exemple différent, même si les membres du groupe anglais Archigram, évoqué précédemment, ont peu construit durant leurs carrières respectives, d'autres ont pu le faire sous leur influence. Ainsi, Peter Cook, l'un des six architectes de ce mouvement phare des années 60 et 70, déclarait en Janvier 2010 lors d'une exposition sur Renzo Piano « le centre Pompidou est la plus belle utopie architecturale qu'Archigram ait jamais réussi à réaliser ».

S'il paraît désormais évident que l'architecture virtuelle, qu'elle soit ou non informatique, influence ses contemporains, il nous incombe à présent d'aborder l'architecture au sens de la culture populaire. Dans cette optique, l'approche du dessinateur et architecte américain Hugh Ferriss semble prouver que l'architecture virtuelle, quand elle arrive à manier l'espace et le désir, influence très majoritairement l'architecture et la représentation que l'on peut avoir d'elle. En effet, les

³¹ <https://www.youtube.com/watch?v=iHaNiM-F1gY&index=2&list=PL1A6C7F2F997AD1E1>

³² The Mountain, BIG Architects, 2007, <http://www.big.dk/#projects-mtn>

verticales développées par Ferriss en clair-obscur et plongées dans la nuit ou le brouillard ³³ ont été déterminantes pour toute une génération d'architectes. Mais au delà, Ferriss a su influencer la culture populaire puisque c'est à partir de ses dessins que la ville de Gotham, bastion du superhéros Batman, a été imaginée.

Bien que virtuelle, l'architecture que nous explorons ici, ne relève absolument pas de la caricature « futuro-fantaisiste » que nous pouvons parfois faire. Même s'il est vrai que par l'intermédiaire du cinéma ou de la bande dessinée, certains auteurs ont pu fantasmer certaines cités imaginaires, ou certaines habitations futuristes, apparaît vite le trait ou la maquette d'un architecte en amont. C'est le principe de la mémoire collective qui se crée autour d'une idée, dans notre cas architecturale, et qui développe par la suite d'innombrables productions liées à cette volonté initiale. Aussi, l'architecture virtuelle, pouvant être le lieu d'une réappropriation, restera à la base dans les mains des architectes. Car ce dernier a une mémoire. Non pas que les profanes n'en aient pas, bien au contraire. Mais l'architecte doit être conscient de la place qu'il occupe et du savoir qu'il détient. Et malgré une époque qui informe rapidement et sans concession, qui semble désirer l'effacement des frontières - entre réel et virtuel, entre architectes et designers etc - la production architecturale virtuelle continuera d'influencer les générations futures. Aussi, et afin de ne pas tomber dans une tourbillon créatif dépourvu de toute connexion avec les visions antérieures de l'architecture virtuelle, l'architecte doit rester présent. Présent dans l'imagination, dans la création tout en laissant une place à la culture populaire qui doit s'imprégner de cette vision pour pouvoir l'accepter et un jour, peut être, la désirer.

B- L'oeil de l'Architecte

« L'architecture de Second Life, malgré les possibilités infinies et l'absence de contraintes physiques (pas de gravité), frappe surtout par sa banalité et son conformisme extrême. Un monde qui ressemble plutôt à une banlieue américaine ou à un grand centre commercial criard qu'à une utopie architecturale. »

Marie Lechner, Libération, 7 Septembre 2007

Jusqu'à tout récemment l'architecture était forcément tributaire des lois de la physique. Même si les progrès opérés dans le domaine de la science des matériaux et de la statique sont considérables, l'architecte ne peut toujours pas tout contrôler : la gravité constitue toujours un élément qu'il ne peut maîtriser complètement.

Aussi, par l'infiltration progressive de l'informatique dans son environnement, l'architecture est invitée à se questionner, se remettre en question. En effet, l'outil informatique est devenu un instrument essentiel pour répondre aux besoins contemporains. Dans cette mesure, l'oeuvre de Frank Gehry avec, par exemple, le musée Guggenheim à Bilbao, en Espagne, n'aurait pu être construit sans l'utilisation de logiciels spécialisés.

De plus, avec le développement d'internet, de nouveaux territoires sont découverts et nous offrent d'immenses possibilités d'exploration artistique. L'architecture virtuelle est le résultat de l'une de ces explorations. Telle que proposée dans Second Life par exemple, elle nous permet de repousser toujours plus loin les limites de notre imagination. On serait même

³³ voir annexe graphique o)

tenté de croire qu'avec ce type d'Architecture toutes les limites seraient abolies, tous les imaginaires architecturaux pourraient devenir réalité.

En parcourant l'univers virtuel de Second Life, il apparait que toutes les constructions et tous les personnages sont de pures surfaces de projections, qu'ils ils sont couverts d'images appelées «Skins», et deviennent des signes eux-mêmes. Ainsi, dans la mesure où est acceptée l'idée selon laquelle la maison est une extension du corps, les nouvelles formes d'expressions et les espaces expérimentaux à l'intérieur de Second Life constituent une nouvelle manière de penser le rapport entre l'individu, son corps et son bâtiment. Comme nous l'avions approché dans nos propos introductifs, et contrairement à l'architecture physique, les architectures virtuelles constituent ainsi un scénario, une histoire.

Pourtant, dans le cas de Second Life, il apparait que d'un point de vue général les bâtiments construits par les utilisateurs ne diffèrent pas véritablement de l'architecture classique. Comme si l'absence de limites, pour l'utilisateur moyen, n'avait pas plus de perspectives que notre imaginaire soumis aux lois de la gravité.

Second life ne serait alors rien de plus qu'un lieu mimétique, une maison de poupée. Car ce n'est pas réellement un espace de communication, c'est un espace où l'on joue à communiquer, et l'architecture virtuelle de ce univers particulier fait partie de ce mode de communication.

Aussi spectaculaires que soient ses résultats, un tel mimétisme a quelque chose de déconcertant, voire même de décevant, là où on aurait pu s'attendre à une prise de distance, à une émancipation comparable à celle de la peinture moderne par rapport aux canons de la figuration. Tout se passe comme si l'on ne pouvait donner à voir le virtuel que sous les espèces du simulacre, en référence à un univers matériel transformé en décor. Mais peut-être ne s'agit-il que d'une phase transitoire, en attendant que le cybermonde atteigne sa vitesse de libération.

Aussi, face à cet état de fait, des concours organisés - généralement par des architectes - se sont développés pour stimuler la création virtuelle au sein de Second Life. Comme si, sans tomber dans un dogmatisme sévère, l'architecte se devait de jouer encore et plus que jamais un rôle de régulateur. Non tant pour stopper la création mais pour apporter une certaine cohérence, voire un ancrage dans cette réalité virtuelle. Car si les limites de notre monde physique sont inexistantes dans Second Life, il apparait que « la possibilité infinie », flottant dans un univers sans risque, se doit conceptualiser un minimum sa construction progressive.

Par de nombreux éléments, travailler l'architecture virtuelle et l'architecture physique n'a rien de similaire : leur logique, leurs ambitions, leur approche sont totalement différentes. Mais au vu de ce qui a été avancé précédemment, il apparait que l'architecte ne doit pas pour autant abandonner cet univers que nous connaissons à peine. En effet, nous ne sommes pour le moment qu'à l'aube de cette découverte. Aussi, l'architecte doit continuer et continuera comme il le fait depuis le début de l'ère numérique, à s'imprégner de cette culture informatique, de cette culture de la « web data ».

Mais les dangers pour l'architecture physique ne sont pas inexistantes. En effet, la recherche, les réflexions voire même les questionnements architecturaux que l'on a abordé précédemment ne sauraient être confondu avec les réalisations spectaculaires de l'architecture digitale, celle que de nombreux auteurs appellent communément les « autistic buildings ». Selon la définition de Werner (2006), ces bâtiments autistes « représentent des

signaux dans le paysage urbain mais sont incapables et non désireux d'entrer en dialogue avec leur contexte ou avec les hommes et les femmes qui les utilisent »³⁴.

A fortiori, ces « autistic buildings » accentuent la pente narcissique du projet. Ils résultent le plus souvent d'une investigation informatique ou digitale sur un objet formel qui est ensuite « plaqué » sur un lieu sans prise en compte du contexte ou de l'environnement. Les bâtiments issus de ce « mode de production de l'architecture » sont des pièces urbaines, pour utiliser une expression datée, ou des hyperprojets qui obéissent aux règles de l'architecture ostentatoire et de la « communication ». Cela représente une pente dangereuse pour l'architecture contemporaine après les efforts accomplis ces dernières années pour rompre avec le formalisme univoque des années 1960 et élaborer des projets respectueux de la géographie des lieux.

De plus, l'architecture numérique des « autistic buildings » obéit aux lois de la société du spectacle et de l'économie globalisée. Elle se plie allègrement, et on pourrait dire cyniquement, aux impératifs du marketing urbain. Elle transforme l'architecture en « marque » en vue d'une individualisation et d'une stratégie de différenciation sur un marché. Même si cette architecture virtuelle est parfois présentée sous le faux nez de la création artistique, elle « risque aujourd'hui de dégénérer en un jeu de formes exagérées et d'images fictives générées par ordinateur, tandis que les concepteurs et leurs clients se font remarquer avec des bâtiments qu'ils déclarent iconiques. Tout est mis en œuvre pour obtenir un effet rapide destiné à séduire les politiques et les investisseurs avec des gestes spectaculaires au diapason de l'économie de marketing, de la privatisation, des aléas des intérêts de la globalisation capitaliste et de la société du spectacle »³⁵.

Néanmoins, l'architecture numérique pousse à des limites assez rarement atteintes jusqu'ici la « starisation » de la profession en affichant parallèlement un mépris pour les préoccupations sociales et locales, « même s'il est branché de coller quelques éoliennes pour montrer que l'on se sent concerné par l'environnement ». Comme l'indique Jencks dès 2002, « les architectes "high-tech" intègrent aujourd'hui de façon routinière du végétal dans leurs structures. Du coup, leur dénomination a changé et on les appelle à présent "ecotech-architects" ».³⁶

Pourtant, il existe une fuite en avant, un emballement ou une mode en faveur de ces hyperprojets - qui laissera peut-être perplexe les historiens qui chercheront à l'interpréter. L'architecture dégénère alors en une sorte de techno-kitsch, un exhibitionnisme structurel gratuit » (Curtis, p. 1).. Pourtant, des experts s'accordent pour affirmer que l'architecture est aussi subordonnée à la loi des rendements décroissants. En effet, de multiples expériences et réalisations ont montré que plus un projet atteint des dimensions colossales, plus ses qualités et ses aménités ont tendance à baisser. Or, comme il a été déjà dit précédemment, l'architecture virtuelle a un penchant prononcé pour la « mégastucture ». Comme l'indique ironiquement Jencks, il faut convenir qu'en architecture, « comme pour la taille des animaux, des jumbo-jets et des cocktails parties, il y a des limites au-delà desquelles la qualité diminue, les économies d'échelle s'inversent, déclinent et suivent une pente décroissante »³⁷.

³⁴ Werner F.R., 2006., « The new simplicity : a problem of representation of architecture and town planning », in A. Graafland, L.J. Kavanaugh (dir), Crossover architecture, urbanism, technology, 010 Publishers, p147

³⁵ Curtis W. J.R., 2008., « Les excès du star system : le projet triangle de Herzog & de Meuron », Le Moniteur expert.com

³⁶ Jencks C., 2002, The new paradigm in architecture, Yale University Press, p229

³⁷ Jencks C., 2007., Critical Modernism, Willey Academy, p19

L'architecte doit ainsi garder sa vision propre et ne pas tomber dans un simulacre qui le réduirait au rang de négociateur et qui amplifierait le rôle de la simple représentation. La virtualité est une possibilité mais elle ne doit pas devenir la norme architecturale. Car de par son insaisissabilité, le rôle de l'architecte est évalué sous le seul prisme de la communication. Le projet frappe l'oeil ou disparaît. Le temps passé à apprécier une conception architecturale, surtout dans le domaine du numérique, est profondément réduit. Aussi, la virtualité architecturale, sans devoir être complètement maîtrisée - car on tomberait dans un totalitarisme politico-artistique dangereux - doit aujourd'hui être appréciée in concreto et selon une logique réfléchie mais surtout désirée.

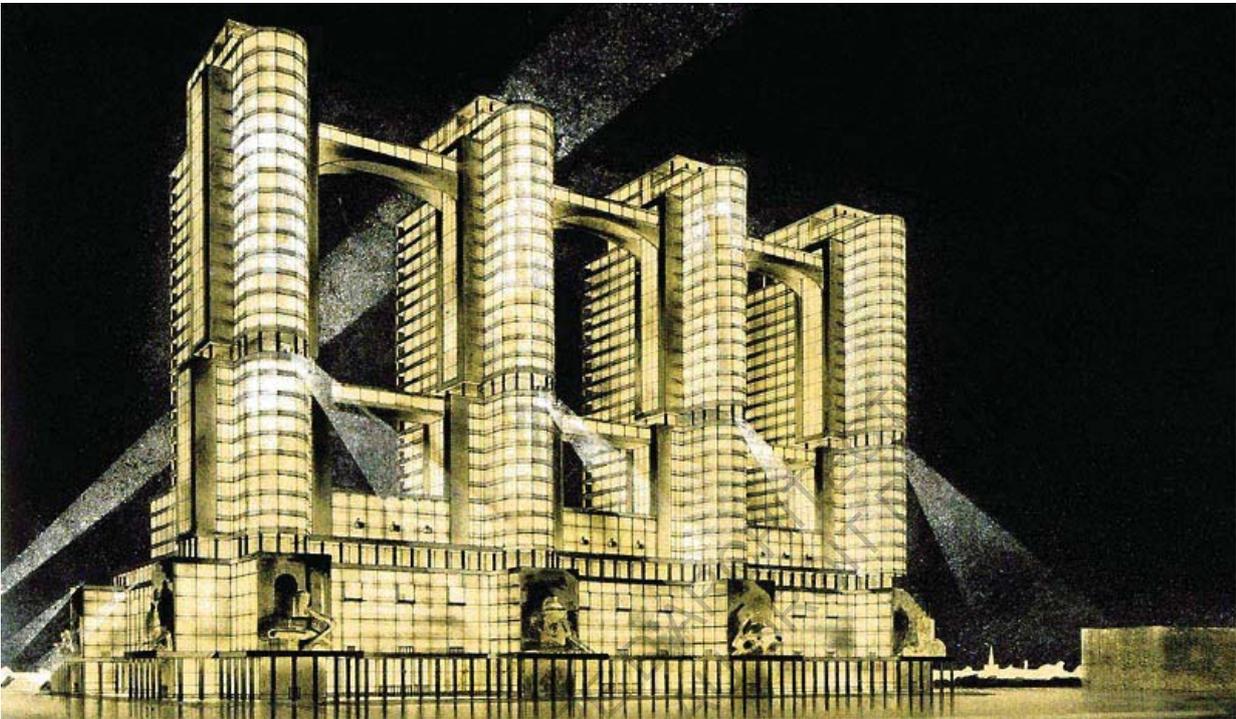
« Un usage immodéré de la modélisation numérique dans le domaine de l'architecture et de l'aménagement urbain court le risque de sombrer dans un fonctionnalisme réducteur. En effet, le processus d'élaboration d'un projet ne saurait se réduire à l'examen d'une gamme de réponses possibles eu égard à la combinaison de quelques variables ou paramètres introduits dans un logiciel de modélisation. Pas plus qu'un état social désiré, un bâtiment et son contexte ne sauraient être un produit idéal issu d'une formalisation qui prétend fournir une solution optimale. »

Serge Wachter, Promesses et impasses de l'architecture numérique, publié dans Flux 2009/4 (n° 78)

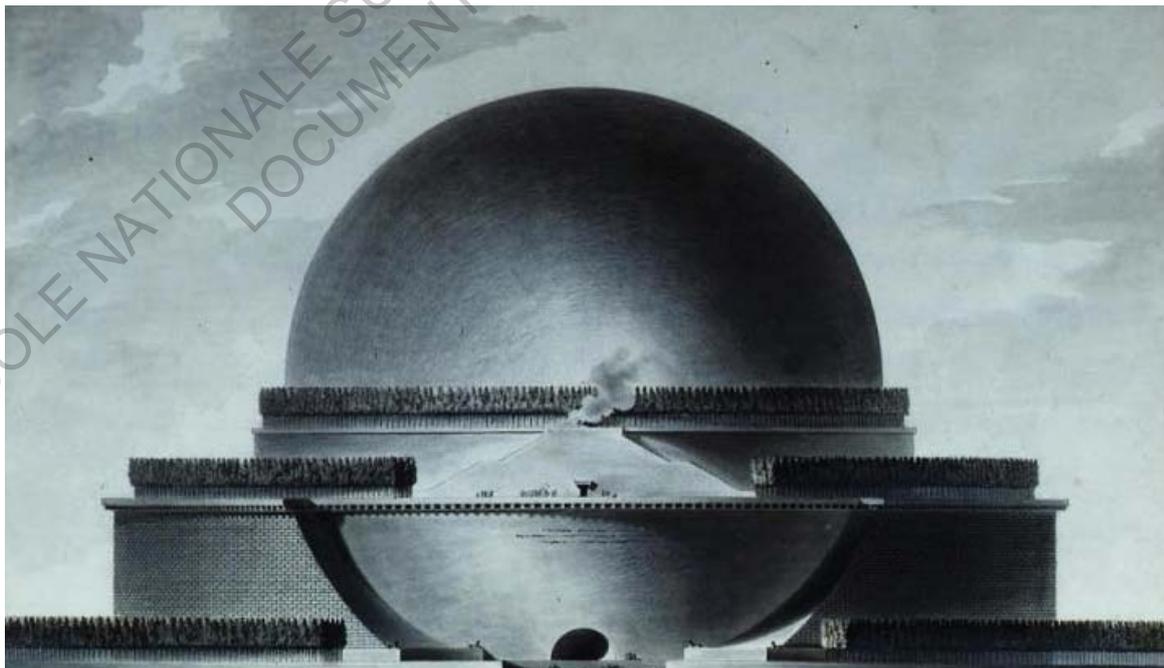
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME DE TOULOUSE
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT DE REPRODUCTION

ANNEXE GRAPHIQUE

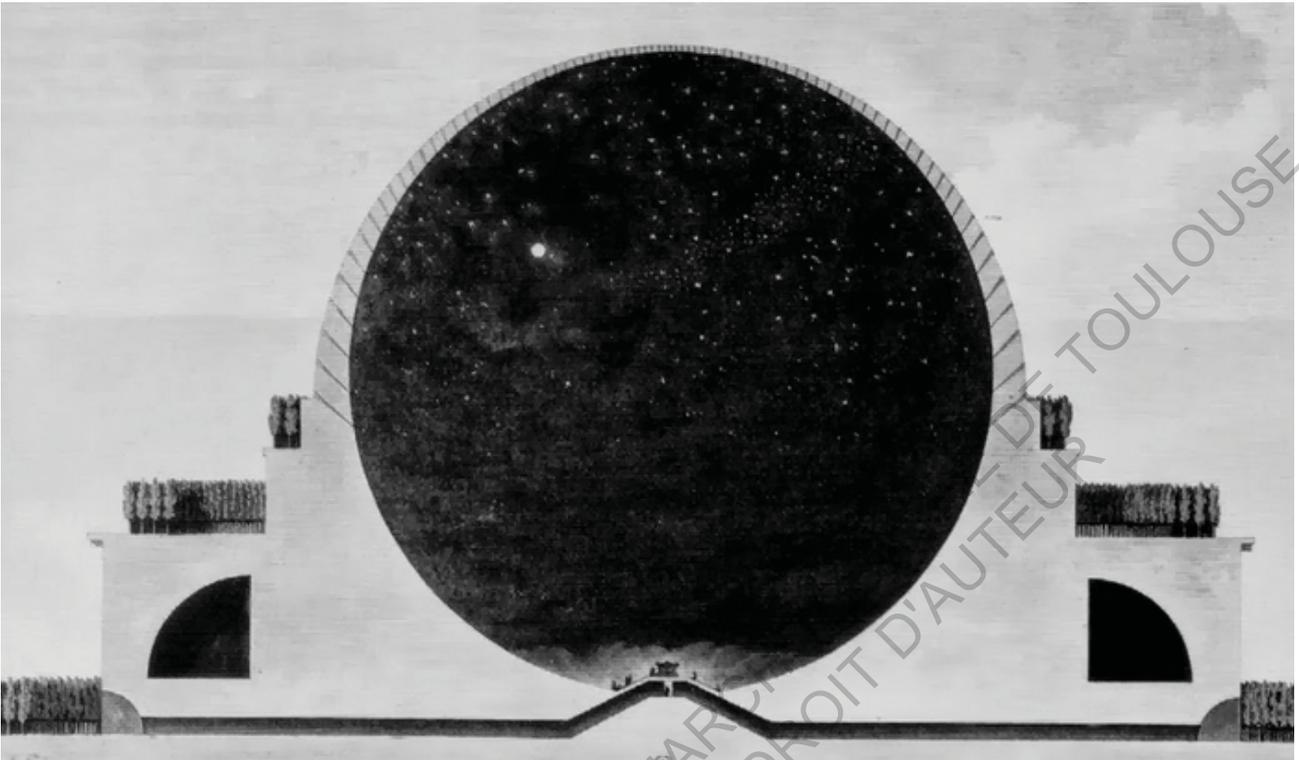
- a) Narkomtiazprom des frères Vesnine, 1934
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Narkomtiazprom>



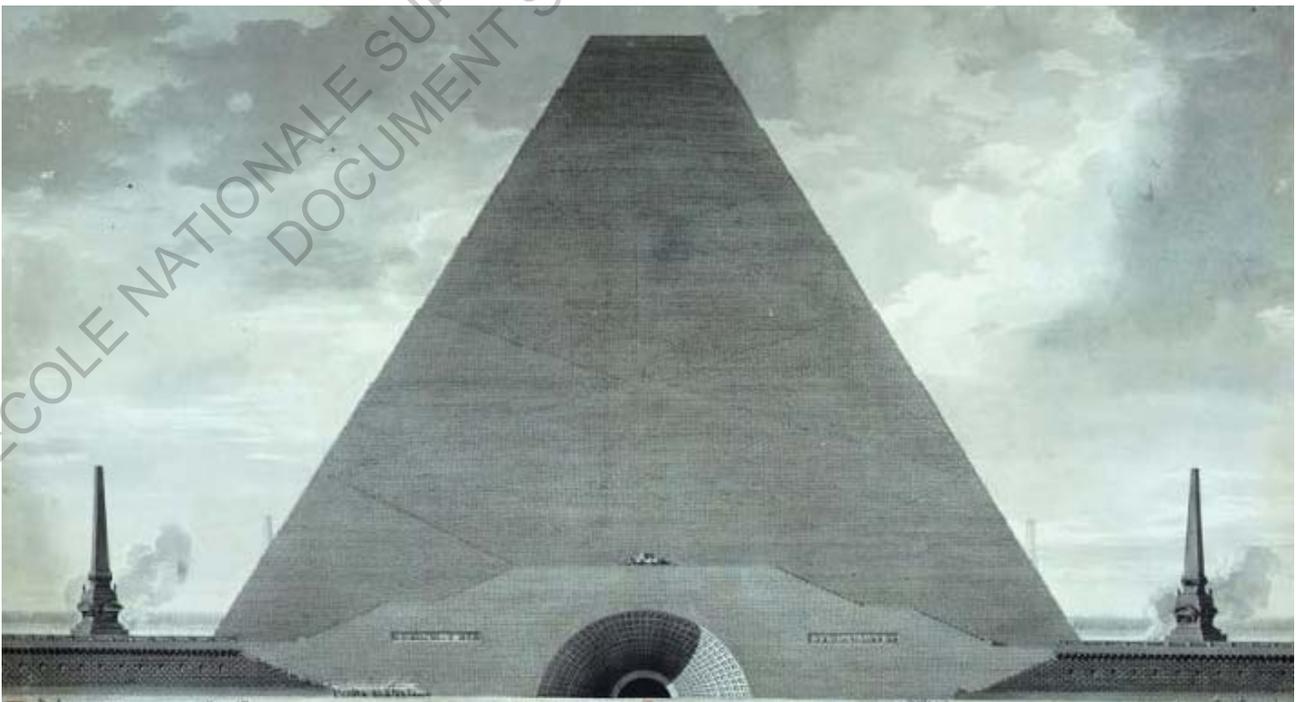
- b) Cimetière de la ville de Chaux imaginé par Ledoux pour sa cité idéale.
http://fr.wikipedia.org/wiki/Claude-Nicolas_Ledoux



c) Gravure du traité d'architecture de Ledoux

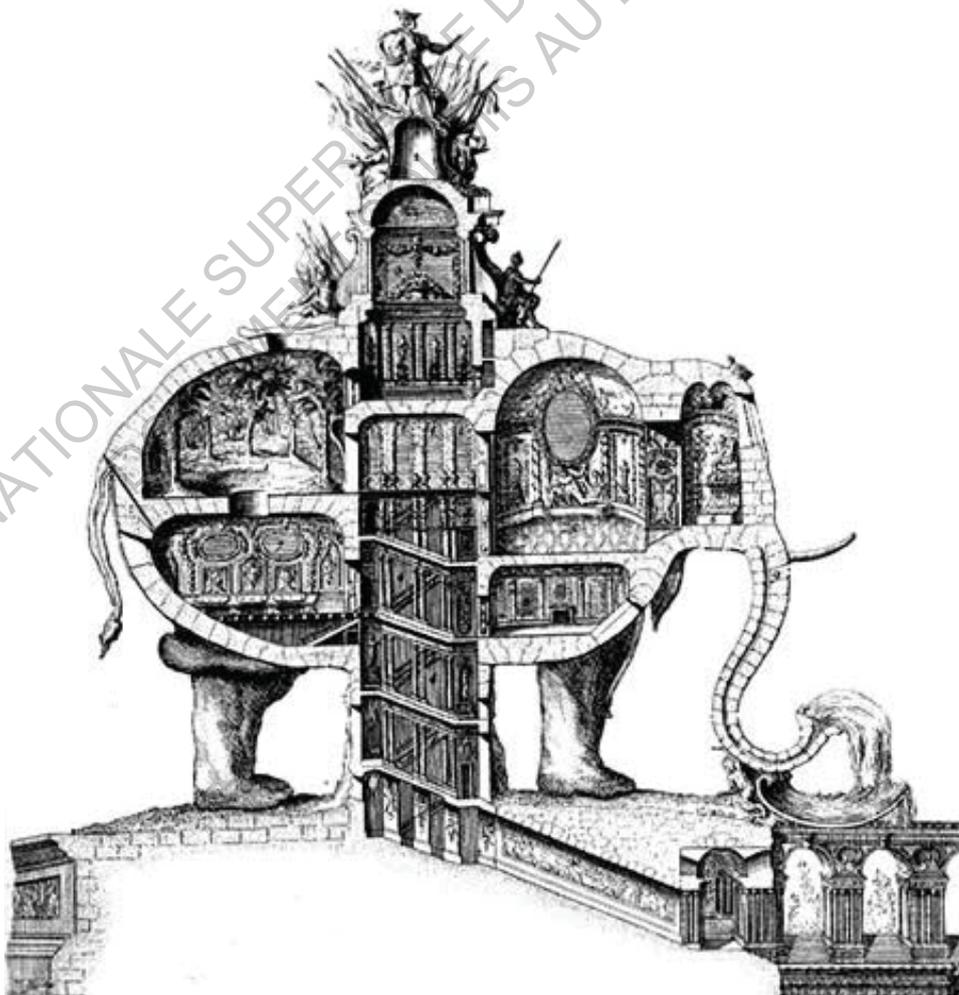


d) Projet de cénotaphes à Isaac Newton par Boullée
<http://www.laboiteverte.fr/les-cenotaphes-detienne-louis-boullee/>

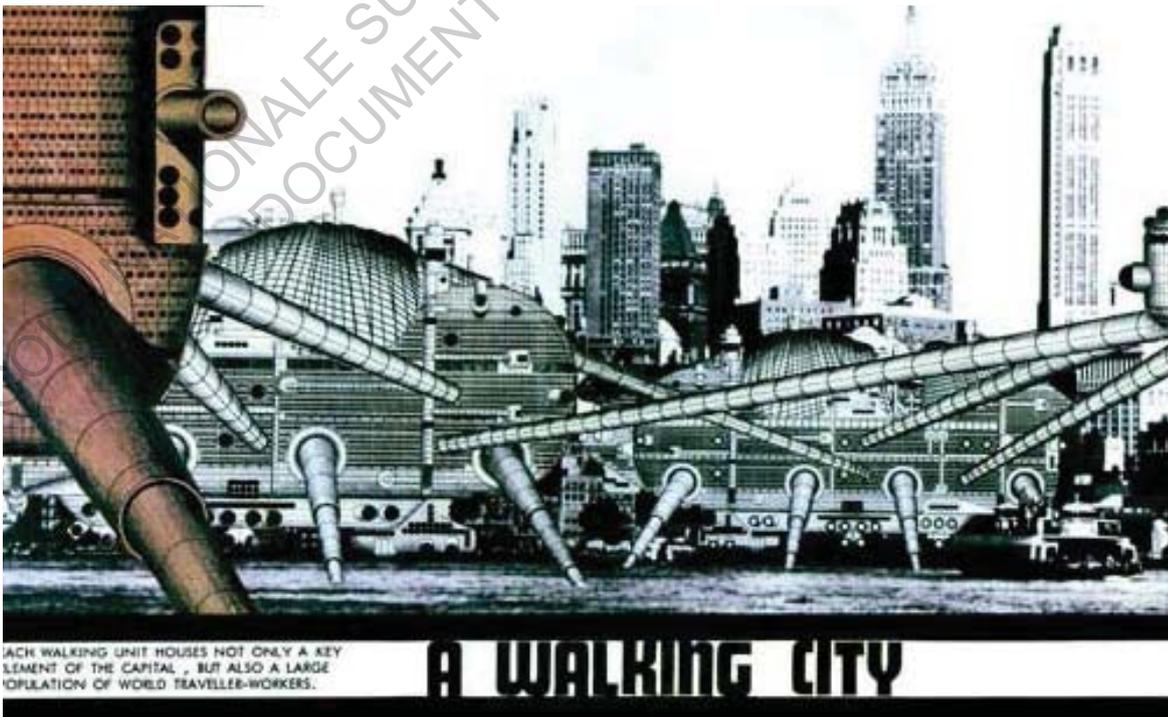
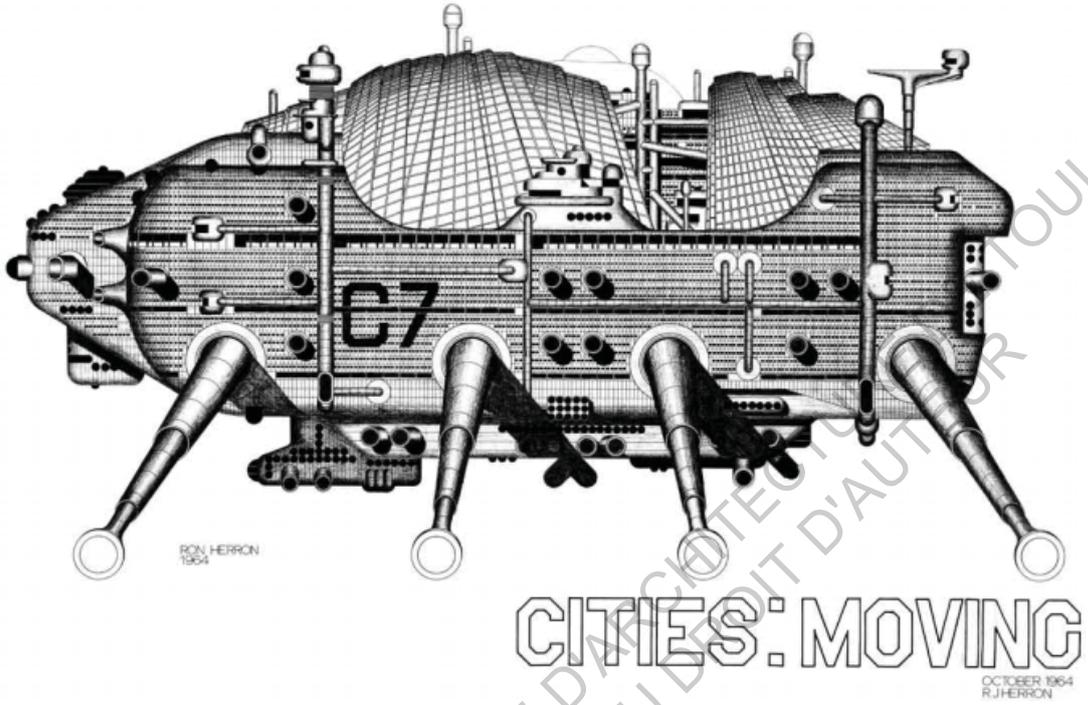




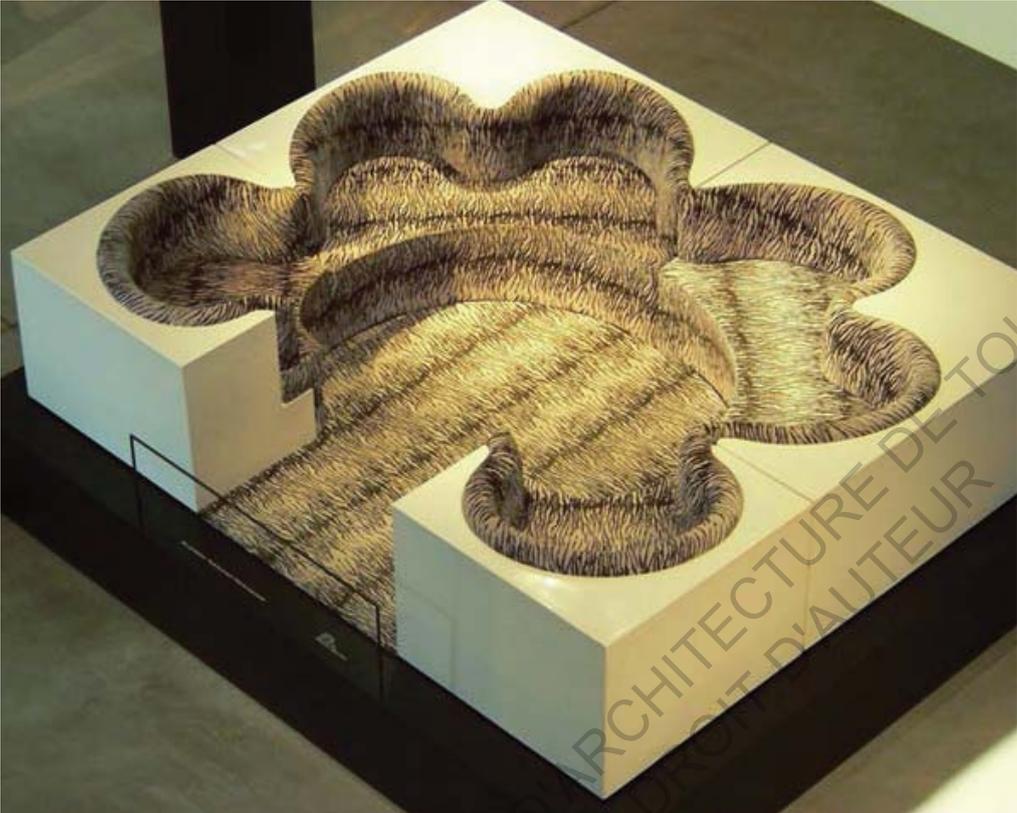
e) Exemple de bâtiment onirique dessiné par Lequeu
http://fr.wikipedia.org/wiki/Jean-Jacques_Lequeu



h) « Walking City » par Archigram
<http://www.lemadblog.com/architecture/walking-city-la-ville-mouvante-de-ron-herron/>
<http://designmuseum.org/design/archigram>



i) Mobilier réalisé par Archizoom pour Poltrona <http://www.orgone-design.com/blog/histoire-du-design/les-annees-60/le-design-radical/>

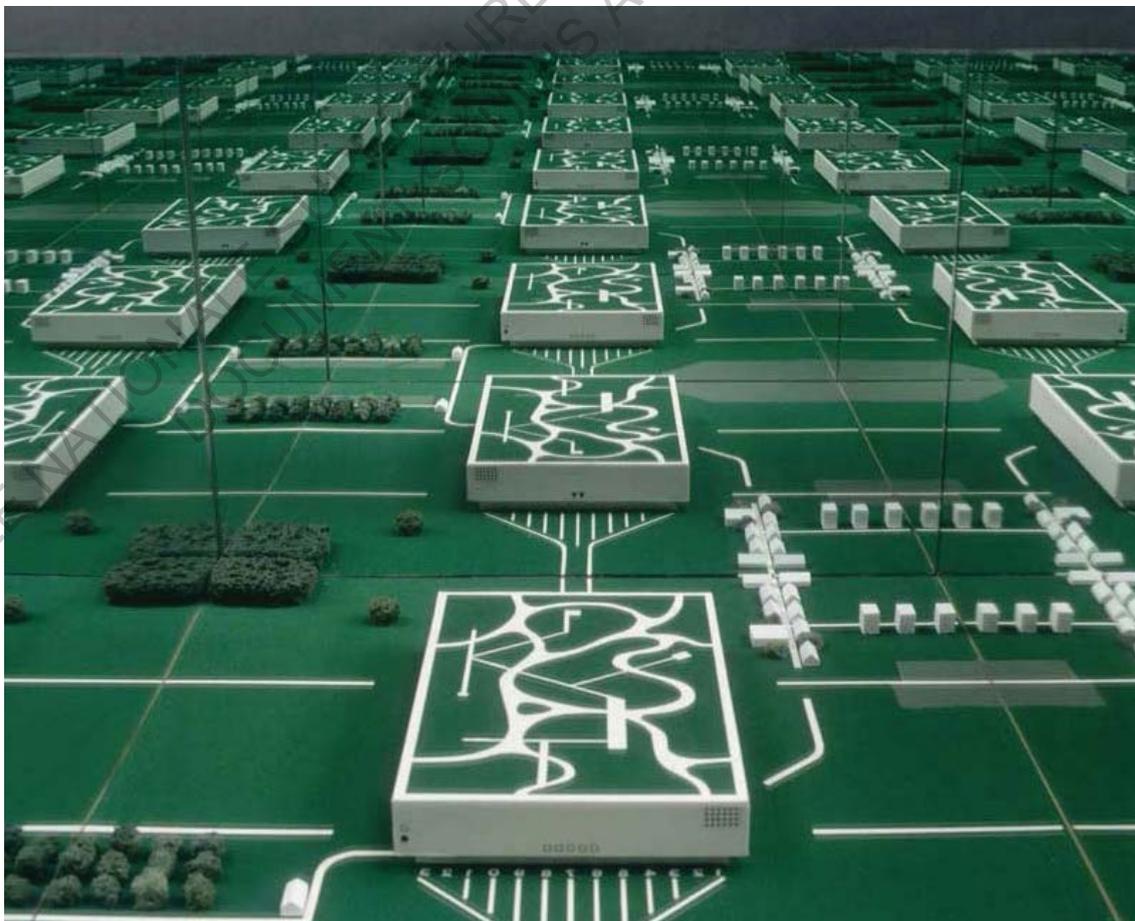
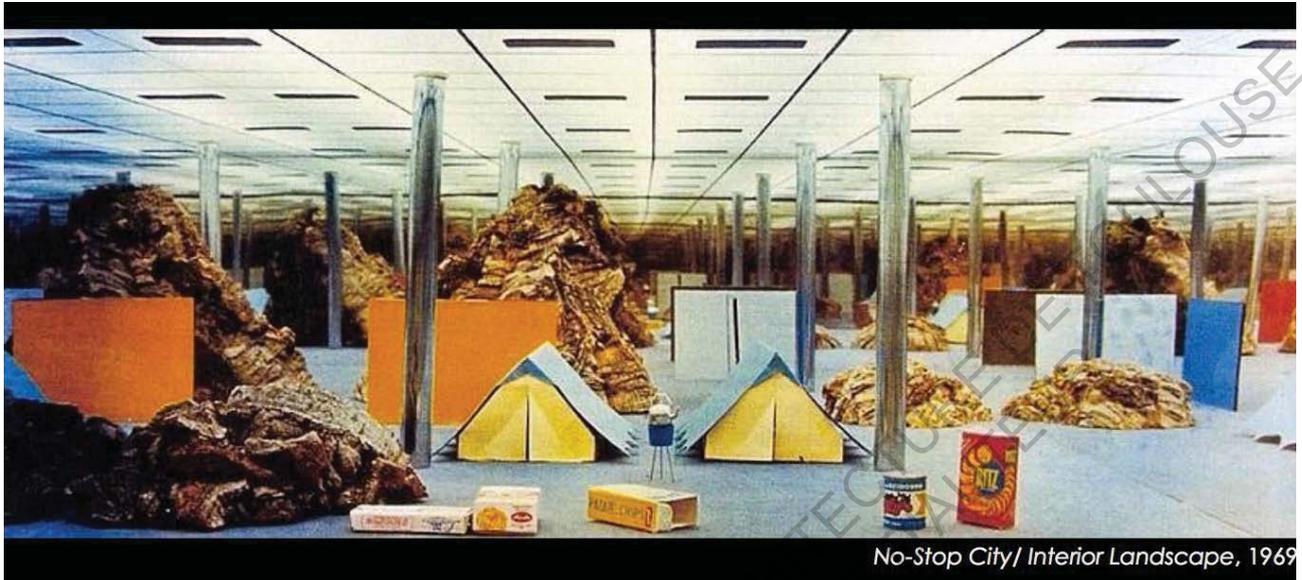


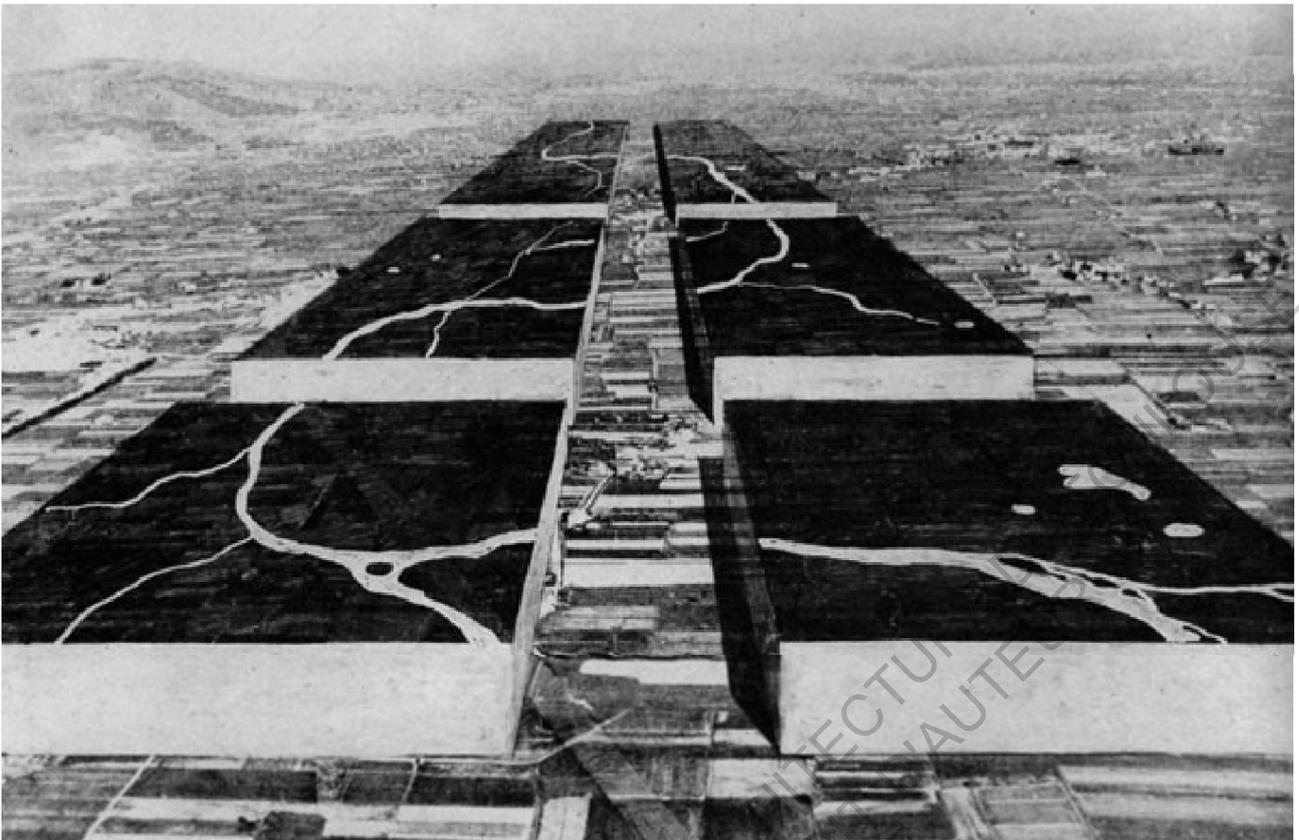
j) No-Stop City par Archizoom

<http://ronan.kerdreux.free.fr/histoires06.html>

<http://www.frac-centre.fr/collection/collection-art-architecture/index-des-auteurs/auteurs/projets-64.html?authID=11&ensembleID=42>

<http://crad.visualdeer.com/archizoom/>





k) « la ville Entière » peinture de Max Ernst, 1935

<http://culturebox.francetvinfo.fr/expositions/peinture/retrospective-max-ernst-a-la-fondation-beyeler-deconcertante-oeuvre-dune-vie>

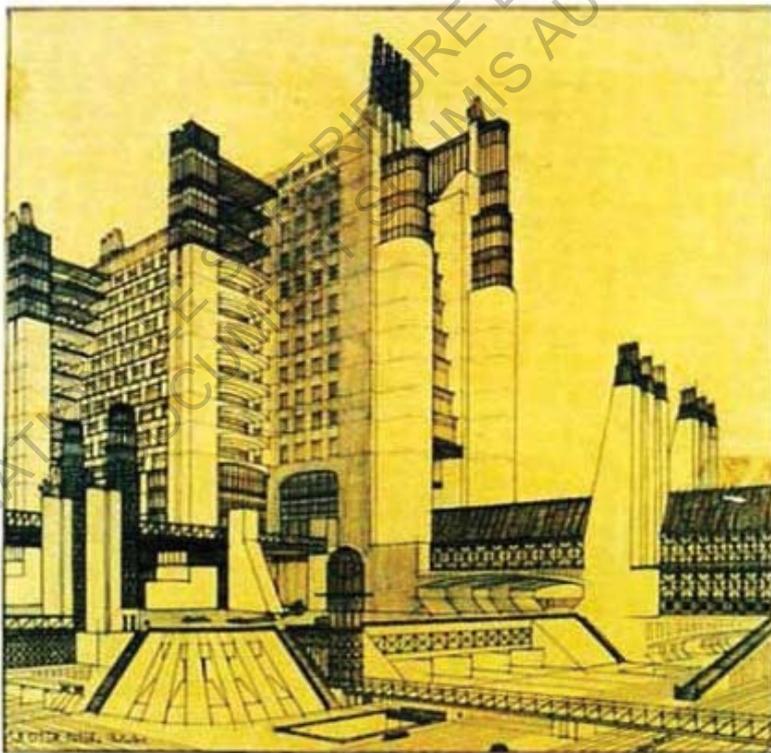
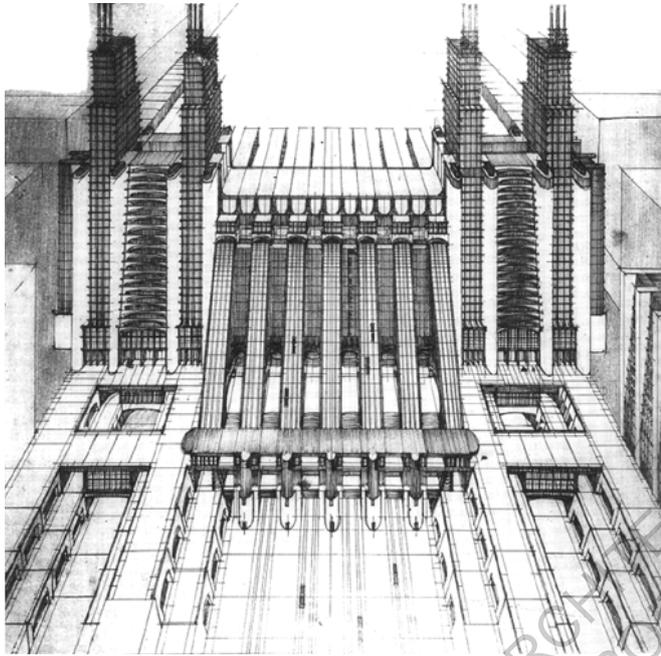


l) Dessins de Victor Hugo <http://www.high-five-mag.com/victor-hugo-et-les-surrealistes/>
<http://www.france-pittoresque.com/spip.php?article5816>



m) La Città Nuova par Antonio Sant'Elia

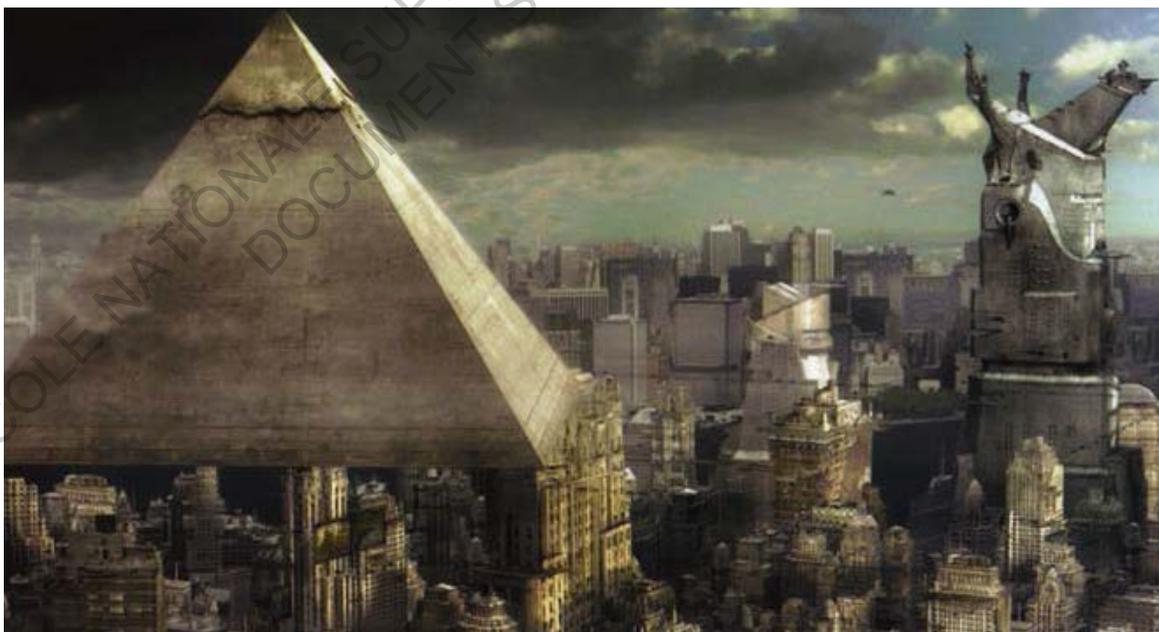
<http://spacefiction.wordpress.com/2011/11/01/metropolis-a-mythic-movie-for-imagery-of-architecture-and-urban-spaces-of-future-cities-metropolis-un-film-mythique-pour-limagerie-de-larchitecture-et-des-espaces-urbains-des-villes-du-futur/>



ANTONIO SANT'ELIA LA CITTÀ NUOVA CASAMENTO SU TRE PIANI STRADALI 1914

n) Cités créées par le dessinateur Enki Bilal

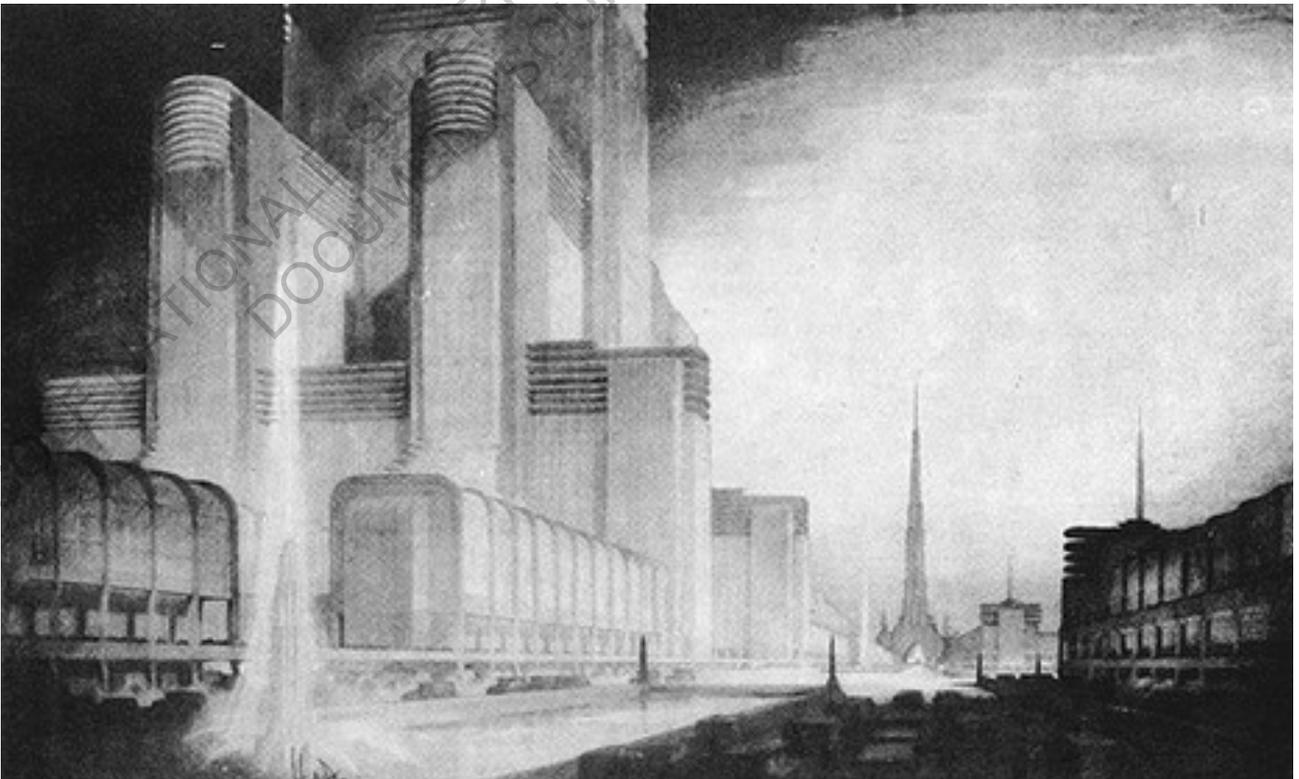
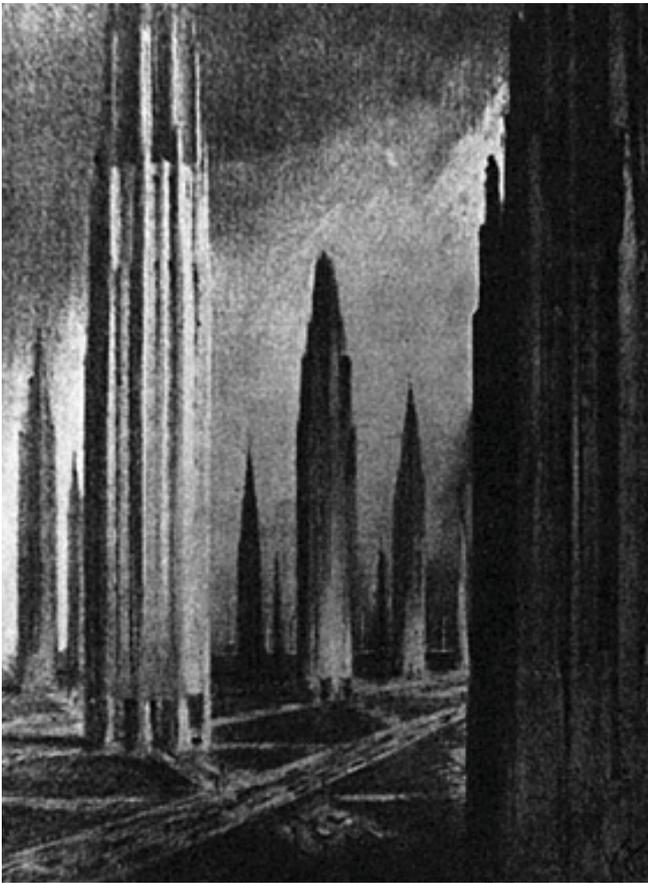
http://www.webletters.net/blogs/article.php?w=LeFrancaisen&e_id=13853



o) Ville créée par Ferriss

<http://www.revue-openfield.net/2013/01/11/mesure-et-de-mesure-du-paysage/>

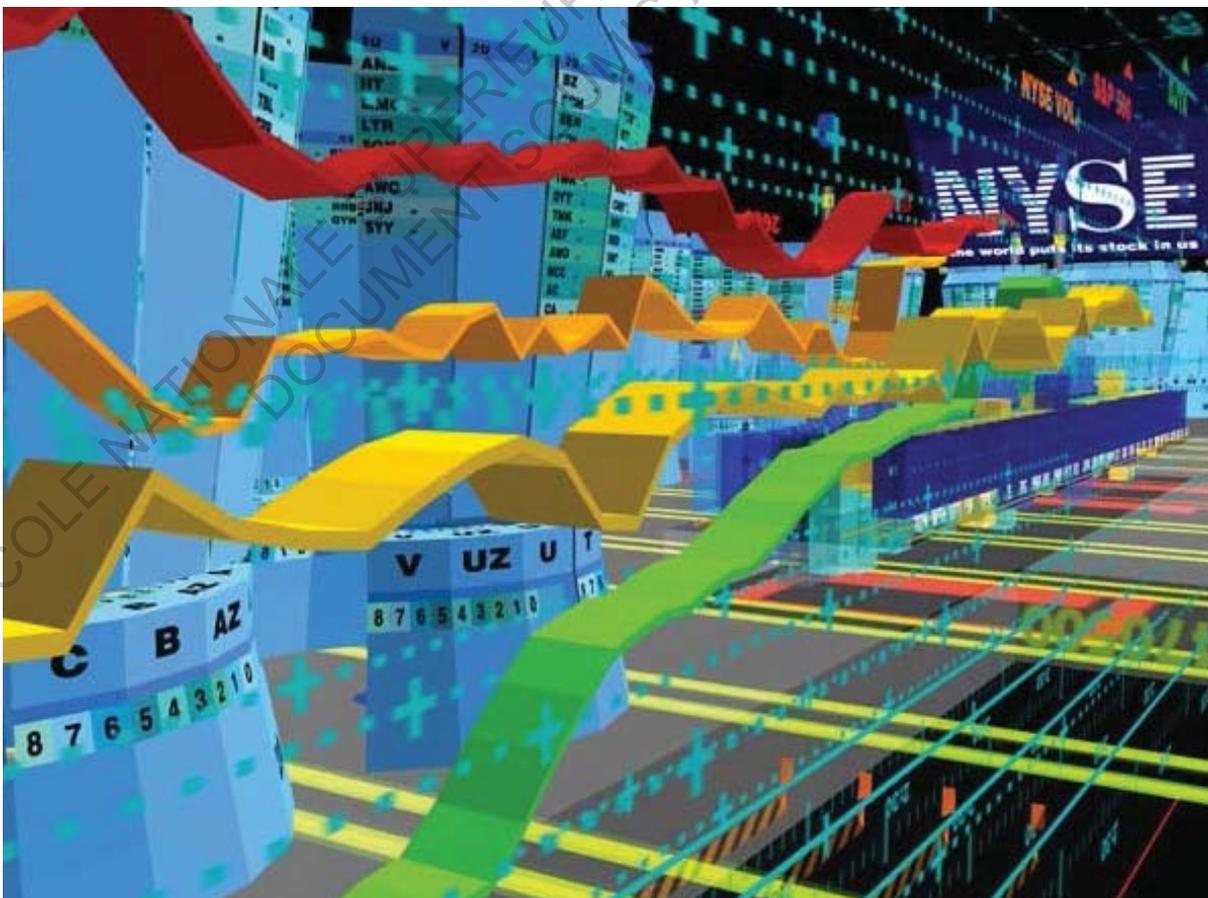
<http://www.johncoulthart.com/feuilleton/2007/12/30/hugh-ferriss-and-the-metropolis-of-tomorrow/>



p) Projet de la Virtual NYSE (New York Stock Exchange) de New York en 1998 par Asymptote.

http://lauraplanagracia.blogspot.fr/2011_07_18_archive.html

<http://artslibrary.wordpress.com/2007/04/04/virtual-architecture/>



BIBLIOGRAPHIE

« L'intentionnalité et le virtuel » (Intellectica, 2005/1, 40, pp. 91-108)

« Qu'est ce que la réalité virtuelle ? », Centre de réalité virtuelle de la Méditerranée,
http://www.realite-virtuelle.univmed.fr/qu_est_ce_que_la_realite_virtuelle.html

Andrea Branzi, membre de Archizoom

Article de Fernando Ainsa publié dans un numéro spécial de la revue Le Courrier
UNESCO, édition de février 1991

Bruno Fortier, 1989, Métropole imaginaire. Un atlas de Paris, p54

Claude-Nicolas Ledoux, « L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des mœurs
et de la législation », 1804, p25

Curtis W. J.R, 2008., « Les excès du star system : le projet triangle de Herzog & de
Meuron », Le Moniteur expert.com

Entretien donné par Paolo Soleri en 2006 au site Floornature

Étienne-Louis Boullée, origine de la citation non trouvée

Eva Mahdalickova, « En quête de nouvelles expériences : l'architecture et le virtuel »,
Réel-Virtuel, n°2, « Virtualité et quotidienneté », mars 2011.

Extrait du discours « Architecture virtuelle » par Aymeric Zublena

Houdart S., 2006, « Des multiples manières d'être réel. Les représentations en
perspective dans le projet d'architecture », Terrain, n° 46, pp 107-122.

<http://www.dub40.be/simnia/ntca/memoire/projet/asympt/asymptote.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=iHaNiM-F1gY&index=2&list=PL1A6C7F2F997AD1E1>

James Ackerman, The Reinvention of Architectural Drawing, 1250–1550, donnée à la
lecture annuelle du Sir John Soane's Museum à Londres en 1998, et publiée par le Sir
John Soane's Museum.

Jean Favier, Archives d'architecture du XXIème siècle, « Une étrange aventure », p11.

Jean-Luc Nancy, « Au lieu de l'utopie », dans Les utopies et leurs représentations (coll.).
Quimper, le Quartier, 2000, p. 23.

Jencks C., 2002, The new paradigm in architecture, Yale University Press, p229

Jencks C., 2007., Critical Modernism, Willey Academy, p19

Jun Tanaka, From (Im)possible to Virtual Architecture, The Virtual Architecture; The Difference between Possible and Impossible in Architecture, Tokyo university Digital Museum, Tokyo, 2000.

Kester Rattenbury, This Is Not Architecture, 2002, Introduction p XXI

Lisa McCullough, Conversations with Paolo Soleri, 2012, p32

Marie Lechner, Libération, 7 Septembre 2007

Marie-Pierre Vandeputte, Archigram, de l'utopie à la folle fiction, Repère n°54, p59

Pérez-Gómez, 2002, « The revelation of order – Perspective and architectural representation », p25

Platon, République, Livre VI, L'allégorie de la caverne.

Serge Wachter, Promesses et impasses de l'architecture numérique, publié dans Flux 2009/4 (n° 78)

Sophie Trelcat, « Comic City, de 2 vers 3 dimensions », 2010, p 220.

The Moutain, BIG Architects, 2007, <http://www.big.dk/#projects-mtn>

Werner F.R., 2006., « The new simplicity : a problem of representation of architecture and town planning », in A. Graafland, L.J. Kavanaugh (dir), Crossover architecture, urbanism, technology, 010 Publishers, p147

Yona Friedman, 2000, Utopies réalisables, p13.

L'ensemble des sites internet a été vérifié le 22/06/2014

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE TOULOUSE
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR