



HAL
open science

Arcosanti - Utopie : l'influence de l'utopie sur le réel

Masahiro Iemura

► **To cite this version:**

Masahiro Iemura. Arcosanti - Utopie : l'influence de l'utopie sur le réel. Architecture, aménagement de l'espace. 2016. dumas-01619441

HAL Id: dumas-01619441

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01619441>

Submitted on 15 Dec 2017

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Arcosanti \approx Utopie

- L'influence de l'utopie sur le réel -

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

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

Arcosanti \approx Utopie

- L'influence de l'utopie sur le réel -

ENSA Nantes, Janvier 2016

Mémoire de séminaire; DE2 Bien-Vivre; milieu, architecture, matière

Directeurs de mémoire; Virginie MEUNIER Christian MARENNE

Auteur de mémoire; Masahiro IEMURA

Remerciements

Je tiens à exprimer ici mes sincères remerciements à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire:

Virginie MEUNIER et Christian MARENNE, directeurs de mémoire pour m'avoir dirigé jusqu'à la fin de la réalisation du mémoire.

Mathilde Guérin et sa mère pour la correction et la relecture du mémoire. Sans votre considérable aide je n'aurais jamais pu réaliser ce mémoire.

Egalement mes colocataires, Margaux, Claire et Victor pour leurs encouragements et leur aide pendant la rédaction du mémoire.

Enfin je tiens énormément à remercier ma mère Keiko IEMURA pour son soutien constant du Japon.

Sommaire

Introduction

1 Les projets utopiques historiques

1-1 L'origine de l'utopie

1-2 Les premiers projets utopiques

1-2-1 Gigantisme

1-2-2 Proximité

1-2-3 Communautarisme

1-3 Le rôle et l'influence des premiers projets utopiques

2 La généalogie des projets utopiques du début du XX^{ème} siècle à nos jours

2-1 A l'aube du XX^{ème} siècle

2-1-1 La cité-jardin

2-1-2 La cité industrielle

2-1-3 La ville radieuse

2-1-4 Broadacre City

2-2 Les projets utopiques après la Seconde Guerre mondiale

2-2-1 Mégastructures et mobilité

2-2-2 Limite de la croissance

2-2-3 L'utopie verte

2-3 Les exemples de projets utopiques récents

2-3-1 Multiplicity

2-3-2 Recovering Berlin

2-3-3 Sietch Nevada

2-3-4 Aqualta

2-3-5 Flooded London

2-3-6 Lilipad a Floating Ecopolis For Climate Refugees

2-3-7 Superstar a Mobile China Town

3 L'utopique contemporaine en cours "Arcosanti"

3-1 L'origine du projet

3-1-1 L'architecte Paolo Soleri

3-1-2 La philosophie de l'Arcologie

3-1-3 Les projets de l'Arcologie

3-1-4 Le contexte historique avant le projet Arcosanti

3-2 Projet Arcosanti

3-2-1 L'urbanisme de l'Arcosanti

3-2-2 Les éléments de l'Arcosanti

3-2-3 Le futur de l'Arcosanti

3-2-4 Arcosanti et son contexte à la fin du XX^{ème} siècle

3-3 L'influence de l'Arcologie dans le contexte actuel

3-3-1 Urbanisation accélérée et développement durable

3-3-2 La ville plus humaine

3-3-3 La ville et l'agriculture

4 Conclusion

Bibliographie

Référence d'illustration

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

Introduction

Autrefois, des architectes ont proposé des projets utopiques pour résoudre des problèmes liés à la ville et ont tenté de créer la nouvelle ville de demain. Cependant ces projets utopiques ne se sont pas réalisés et sont souvent restés idéaux. Nous qui vivons dans la ville savons que les problèmes mondiaux s'aggravent mais il n'est pas facile de les considérer comme nos propres problèmes à résoudre dans l'urgence. Nous avons souvent des difficultés à changer notre manière de vivre actuelle. Les gens qui sont nés dans une société déjà bien préparée et dans une ville bien organisée croient que cette façon de vivre perdurera. Néanmoins il y a des gens qui ont décidé de se mettre à distance d'une vie urbaine confortable et de construire leurs propres projets expérimentaux dans l'objectif de lutter contre les problèmes environnementaux. Connaissez-vous le projet Arcosanti? Même dans l'éducation architecturale on ne fait que peu d'allusion à ce projet et il reste



Le terrain de l'Arcosanti en plein milieu de désert d'Arizona [1]

peu connu du grand public. Malgré sa faible popularité, ce projet utopique lancé par l'architecte Paolo Soleri, en 1970 est toujours en construction aujourd'hui. Sa philosophie l'«Arcologie», relève de l'architecture et de l'écologie. Soleri a critiqué la ville qui s'étend horizontalement sans cesse et imaginé une ville verticale efficace qui peut concentrer les transports, l'énergie et les infrastructures. Son projet utopique est une immense architecture qui contient une ville autosuffisante. Pour mettre en oeuvre sa philosophie, il construit donc une ville expérimentale en plein désert près de la ville de Phoenix, dans l'Arizona aux Etats-Unis. Bien qu'il n'y ait que très peu de réalisation arcologique, on peut voir des architectures arcologiques dans certains films de science-fiction. De nombreux réalisateurs de films de science-fiction citent les idées de Paolo Soleri et nous présentent des images de villes futures. Grâce à elles, l'Arcologie est devenue un symbole du futur.

Dans les années 1970, quand le projet Arcosanti est lancé, il marque un tournant: l'aurore d'une époque de consommation interminable et tout le monde a de l'espoir quant à l'évolution de la croissance économique. Cependant, il n'y a pas beaucoup de monde qui s'intéresse à la nature et à la protection de l'environnement. La première personne à dénoncer le problème écologique a été Rachel Carson (1907-1964). Son livre "Silent Spring" en 1962 a eu beaucoup d'influence sur la prise de conscience autour des problèmes écologiques. L'architecte, l'ingénieur et le philosophe Richard Buckminster Fuller est aussi une des premières personnes qui a appréhendé le futur



L'art du concept du film "Blade Runner" réalisé par Ridley Scott en 1982 [2]

de la terre et proposé pour la première fois un développement durable. De plus, un rapport "Halte à la croissance" en 1972 publié par le Club de Rome a averti de l'abus des ressources naturelles et a fait une simulation de la fin de croissance de notre société. Ainsi le contexte historique de la naissance du projet Arcosanti est celui d'une époque mouvementée économiquement, politiquement et environnementalement.

Encore aujourd'hui, Arcosanti est toujours un mouvement mineur mais il attirera des certains visiteurs et de participants à sa construction. A présent l'association Cosanti qui continue ce projet se concentre plutôt sur l'éducation par rapport à la philosophie de l'Arcologie de Paolo Soleri et Arcologie qu'à l'achèvement de la construction de ce projet. Mais pour quelles raisons la nature de ce projet a, depuis 40 ans, toujours attiré les gens? Comment est perçu ce projet utopique dans le contexte de chaque époque? En recherchant la nature du projet Arcosanti, en mettant en lumière sa sensibilité face aux problèmes environnementaux mondiaux ainsi que sa vision du futur nous essaierons dans ce mémoire de répondre à la problématique suivante: «Comment les projets utopiques peuvent-ils influencer le monde réel?». En partant d'une recherche historique sur les projets utopiques, nous étudions la philosophie de l'Arcosanti et sa vision du futur ainsi que ses influences sur le monde réel. La recherche se déploiera à partir

de l'hypothèse: «les projets expérimentaux sont intéressants pour mieux cerner notre capacité à nous adapter à un autre mode de vie et d'habitation.» A la fin du mémoire, nous concluons notre recherche en proposant une vision à plus long terme encore.

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

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

1 Les projets utopiques

historiques

*"Comme si tout grand progrès de l'humanité n'était pas dû à de l'utopie réalisée
! Comme si la réalité de demain ne devait pas être faite de l'utopie d'hier et
d'aujourd'hui..."*

- Charles Fourier

1-1 L'origine de l'utopie

La question fondamentale "comment est la société idéale?" se pose depuis toujours dès l'époque hellénistique. Platon est le premier à en parler dans son œuvre "La République". Plus tard, Thomas More invente le mot "utopie" dans son œuvre "Utopie"¹ en 1516. Il critique la société de l'époque en comparant l'utopie et la réalité. Sa façon de critiquer fut appliquée par d'autres écrivains également et est devenue la base de la littérature utopique. Le terme "utopie" ou "eutopie" est un néologisme qui provient des mots grecs "où" (nul) et "τόπος" (part) ou "eu" (mieux) et "τόπος"(endroit).² La littérature utopique naît, entre le XV^{ème} et le XVI^{ème} siècle, à une époque bouleversée par la Réforme protestante et la Renaissance. Après T. More, de nombreux écrivains adoptent ce nouveau genre de littérature comme le moine dominicain italien, Tommaso Campanella en 1602, auteur de "La Cité du Soleil",³ (en italien, La città del Sole et en latin, Civitas Solis), Francis Bacon auteur

de "La Nouvelle Atlantis"⁴ en 1624 (en anglais, New Atlantis), Jonathan Swift, un écrivain, satiriste, essayiste, pamphlétaire politique anglo-irlandais, en 1721, auteur de "Voyages de Gulliver"⁵ (en anglais, Gulliver's Travels) ainsi que Louis-Sébastien Mercier qui écrit, en 1770, "L'An 2440"⁶. Ce sont les écrits utopiques les plus importants des débuts du genre. La pensée utopique se développe d'abord dans le domaine de la littérature en critiquant les systèmes sociaux, politiques et traditionnels et tente d'éduquer le public.

Au XIX^{ème} siècle, différents types de pensées apparaissent comme le capitalisme, le socialisme et le communisme qui cherchent à concevoir la société idéale. Ainsi de nouveaux ouvrages sont écrits comme "Nouvelles de nulle part"⁷ (en anglais, News from Nowhere) de William Morris en 1890, "Erewhon"⁸ de Samuel Butler en 1872 ou encore "Cent ans après ou l'An 2000"⁹ (en anglais, Looking Backward) publié en 1888 par Edward Bellamy. Ils critiquent la société issue de la révolution industrielle. Malgré ces propositions utopiques, la situation économique et sociale ne change pas ni les conditions de vie de la population qui ne progressent pas à cette époque. La littérature utopique offre donc de nouvelles visions du monde et des espoirs et a aussi un rôle d'éducation du public. L'apparition et le développement de régimes communistes et dictatoriaux au XX^{ème} siècle, déçoivent les utopistes et les conduisent à écrire une littérature dystopique (qui est l'inverse d'utopique).

Les écrivains réagissent face à l'horreur engendrée par l'emploi des technologies modernes dans les conflits, à la pratique de sciences inhumaines et à un sentiment d'incertitude vis-à-vis du futur qui gagne la population. Ils s'en inspirent directement dans leurs livres comme H. G. Wells, en 1905, qui écrit "Une Utopie Moderne"⁹, "Nous autres"¹⁰ de Ievgueni Ivanovitch Zamiatine en 1920, "Le Meilleur des mondes"¹¹ d'Aldous Huxley en 1931, "1984"¹² de George Orwell en 1949 ou encore "Héliopolis"¹² d'Ernst Jünger en 1949 et "Fahrenheit 451"¹³ de Ray Bradbury en 1953. Ce sont des livres qui décrivent des mondes dystopiques de part leur gestion politique extrêmement totalitaire et sévère. La conception du futur proposée par la littérature dystopique influence notamment les architectes et stimule leur imagination. Pour éviter de voir se produire l'avènement de mondes dystopiques, certains proposent alors des solutions pour changer la société.

La littérature peut décrire un monde idéal, le meilleur des systèmes sociaux et une vie idyllique pour les habitants en utilisant des mots. Le rôle de l'architecte utopiste est donc de donner corps aux visions utopiques des écrivains. Grâce à l'imagination de l'architecte, des images de villes futures s'implantent enfin dans les esprits. Le développement de la technologie audiovisuelle a facilité la transmission d'images utopiques au grand public. Dans les films de science-fiction se retrouvent souvent des visions d'architectures



Le monde dystopique décrit par "1984" de George Orwell en 1949 [4]

gigantesques, de villes extrêmement denses et de vie communautarisée à l'image de la philosophie d'Arcologie. Les premiers projets utopiques architecturaux du XVIII^{ème} siècle, proposent déjà des visions identiques à celles visibles dans les films de science-fiction. Dans quel contexte et comment ont-ils pensé leurs projets utopiques? Nous étudierons leurs projets dans le prochain chapitre.

Ref : 1-13/Claeys, G. (2011). Searching for utopia /anglais (New York, New York: Thames & Hudson Ltd).

1-2 Les premiers projets utopiques

1-2-1 Gigantisme

Au XVIII^{ème} siècle, en France, à l'époque néoclassique, l'architecte utopique Étienne Louis Boullée (1728-1799) imagina des édifices gigantesques hors du commun. Il étudia l'architecture avec Jacques-François Blondel (1705-1774), son professeur, aux côtés de Claude Nicolas Ledoux (1705-1806). Boullée appréciait les formes géométriques et la symétrie et aimait introduire dans ses architectures des jeux de lumières et d'ombres contrastés. Ses projets colossaux étaient totalement innovants, personne n'avait jamais vu ce type de bâtiments auparavant. Evidemment ses projets ne furent jamais réalisés à cause de la technologie de l'époque qui n'était pas assez avancée, un fait dont il avait parfaitement conscience. Cependant, il imagina librement des architectures et proposa des perspectives

architecturales inédites. De plus, à l'époque de la Révolution française, en 1789, alors que l'architecture était un symbole de pouvoir royal et de noblesse, les projets de Boullée eux ne signifiaient rien de cela. Son architecture géométrique hors normes confère une majesté au lieu en éliminant toute forme de symboles de pouvoir. Il crut qu'une architecture sublime pourrait intimer un certain respect au public et pourrait changer le monde.

Son projet extraordinaire Cénotaphe pour Isaac Newton est constitué de trois socles circulaires. Au centre, se trouve une sphère de 150m de diamètre. L'intérieure de la sphère reproduit un corps céleste et les fenêtres rondes forment des astres. Il pensa aussi à réaliser un spectacle de lumière en suspendant un corps lumineux dans le cénotaphe. Par ailleurs, il imagina un grand espace voûté pour la Bibliothèque Royale et un cénotaphe de style égyptien.¹ Ses dessins à l'impact puissant influencent encore de nos jours les architectes ainsi que les artistes et les réalisateurs. A l'époque de la Révolution, il semble que Boullée tenta de réformer la société par ses projets utopiques et d'architecture en faisant oublier les réalisations de l'époque précédente pour changer le monde.

Le projet hors-normes, Arcosanti, de Paolo Soleri et sa vision de l'architecture comme nouvelle base de la société dans laquelle les habitants peuvent construire leur vie, ressemble à la philosophie de Boullée.

Autrement dit, ces deux utopistes ne partent pas d'un système social et de coutumes existantes pour concevoir leur architecture, mais ils imaginent plutôt une architecture imposante comme cadre donné à une société nouvelle. Jusqu'à aujourd'hui, de nombreux architectes croient qu'un projet de grande envergure peut créer un nouveau cadre de vie. Cette manière de faire, représentée par le projet "La ville radieuse"² de Le Corbusier par exemple fut souvent mise en application dans la création des banlieues. Cependant, aujourd'hui, il est évident que cela ne fonctionne plus et nous devons continuer à réfléchir à notre manière de construire la ville.

Ref : 1/Nouvelles de nulle part: utopies urbaines 1789-2000 (Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux 2011).



Le dessin d'intérieur du cénotaphe Isaac Newton par Étienne Louis Boullée [5]

1-2-2 Proximité

La proximité des logements et des espaces de travail est un des critères importants par rapport au projet urbanistique de la cité idéale. L'architecte néoclassique Claude Nicolas Ledoux (1736-1806), pensa déjà à ce critère dans son projet utopique d'Arc-et-Senans. Dans ce projet, il présente une cité centrée sur des salines en y agençant autour des logements pour les ouvriers, des espaces de vie et de loisirs. Le plan en hémicycle d'Arc-et-Senans ne fut jamais réalisé entièrement. Ledoux continua à travailler sur ce projet utopique et le compléta par d'autres bâtiments pour constituer une cité industrielle compacte idéale. Sa philosophie "Bon environnement formerait bon homme"¹ traversa constamment ses projets et il réfléchit, non seulement à la proximité des logements et des usines, mais aussi à la qualité de vie et de l'environnement de la vie quotidienne. Par ailleurs, la proximité travail/lieu de vie semblait évidente à une époque où l'automobile n'existait pas. La réflexion autour de l'amélioration de la qualité de vie des ouvriers n'avait pas vraiment été menée à cette époque. Pour le grand public, ce projet donna une image d'espace de travail idéal et l'impression de travailler dans un environnement futuriste.



Le dessin du projet utopique "La cité de Chaux" de Claude Nicolas Ledoux [6]

Dans le monde, il existe plusieurs lieux qui sont comme des cités industrielles compactes qui forment des petites communes mais soit elles ne sont pas été projetées par un spécialiste, soit elles se sont formées spontanément au fil du temps. Ce point de vue, nous fait penser que le projet de Ledoux est plus innovant et original. Ledoux fut également influencé par Rousseau. Pour lui, son travail ne fut pas seulement le projet de construction d'une nouvelle cité industrielle mais il fut aussi la création d'un nouveau mode de vie pour l'ère qui arriverait. Ce mode de vie communautaire nous évoque celui de la société communiste du XX^{ème} siècle. En vérité la société décrite par la littérature utopique ressemble beaucoup au système social communiste et à la vie organisée en communauté compacte et autosuffisante. L'Arcologie de P.Soleri se base fondamentalement sur le même principe sauf par l'envergure du projet. Donc depuis la naissance de la pensée utopique, la société communautaire est toujours un des modèles du monde idéal et malgré les échecs des régimes communistes, ce type de système social est encore considéré aujourd'hui.

Ref : 1/Nouvelles de nulle part: utopies urbaines 1789-2000 (Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux 2011).



Une vue aérienne de Salines royale d'Arc-et-Senans [7]

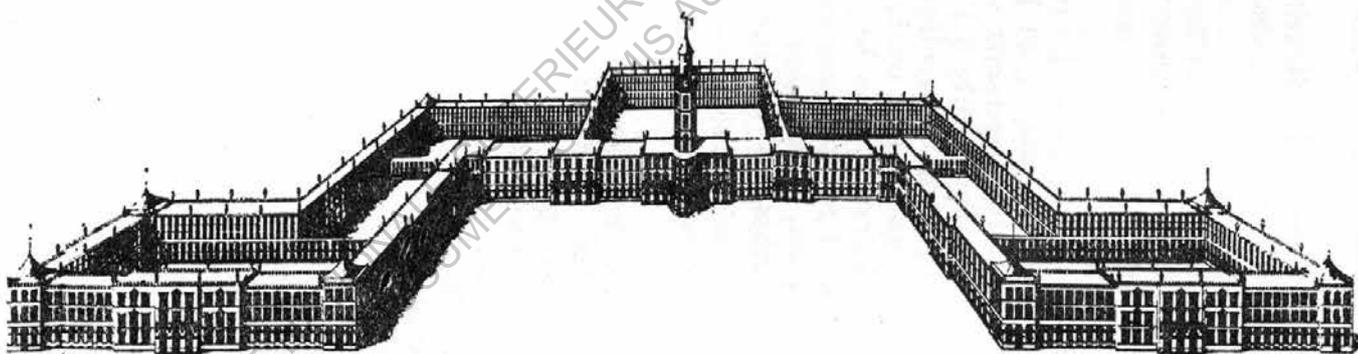
1-2-3 Communautarisme

Parmi les utopistes au XVIII^{ème} siècle, François Marie Charles Fourier (1772-1837) pensa une société utopique extrême. Son projet utopique "Phalanstère" est conçue pour une communauté agricole de 1500 membres. Il conçoit un édifice colossal d'une largeur de 1200m qui contient des rues et des galeries, qui peuvent servir d'espace de rencontre entre les membres, un opéra, des ateliers, des restaurants, plusieurs espaces publics ainsi que des logements publics et privés. Il y a aussi des jardins d'hiver dans lesquels se trouvent des arbres à feuillage persistant et des abris ruraux également.¹ Phalanstère abrite donc une société complète, indépendante et autosuffisante unie par une philosophie commune et partagée. La communauté applique un modèle de société sans hiérarchie définie par un pouvoir ou un capital. Les membres respectent la liberté individuelle en respectant l'ordre communautaire. L'utopie de Fourier a été appliquée à petite échelle à Guise en Picardie et à Bruxelles en Belgique dans le "Famillistère", mais les autres essais n'ont pas eu de succès. Cependant, la philosophie de Fourier est toujours entretenue encore aujourd'hui au sein des activités de la Coopérative Européenne "Longo Mai", des mouvements de Permaculture et de réactivation de la communauté agricole.

Reproduction autorisée par le Journal de Paris

L'AVENIR.

Perspective d'un Phalanstère ou Palais Sociétaire dédié à l'humanité.



Une illustration d'une vue perspective du Phalanstère [8]

Selon Fourier, dans une société civilisée, il existe deux vices fondamentaux; le morcellement et la disparition de l'agriculture et l'injustice commerciale. Cette analyse de la société s'applique dans notre société contemporaine également. Autrement dit, le morcellement du travail sépare les gens et affaiblit les relations dans la communauté. La société conduite par le commerce agrandie le consumérisme et approfondie les différences de richesse. Ce fait est également mentionné par Soleri comme étant la cause de l'isolement des citadins et de l'extension infinie de la ville conduite par le consumérisme. Il ne déclare pas qu'il est inspiré par Fourier mais il a été beaucoup influencé par un prêtre, Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955), qui apprécie son travail. Fourier et Soleri, ont correctement analysé la société de leur époque et ont réfléchi profondément à la manière de faire vivre l'homme dans le véritable bonheur. La vision de chacun de ces deux utopistes est semblable non seulement car ils ont conçus d'exceptionnels projets urbanistiques mais aussi, par leur philosophie. Ils pensent une société communautaire agricole, autogérée, autosuffisante et respectueuse de la volonté libre ainsi qu'une architecture gigantesque et une production d'énergie. En tout temps et en tout lieu, il est très intéressant que les utopistes décrivent leur vision future de la société en niant le capitalisme, le consumérisme et l'individualisme. Ils poursuivent plutôt l'idéal d'une société communiste.

Ref : 1/Nouvelles de nulle part: utopies urbaines 1789-2000 (Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux 2011).



la place du Familistère à Guise (Aisne) [9]

1-3 Le rôle et l'influence des premiers projets utopiques

Les projets utopiques, que nous avons étudié dans cette première partie, sont intéressants comme projets qui proposent un nouveau mode de vie et un système social innovant dans la période de transition entre l'époque féodale du Moyen Age à celle du siècle des Lumières. Jusqu'ici, l'utopie n'existait qu'en littérature et dans l'imaginaire du récit qui rêvait la vie idéale et le véritable bonheur puisque il était très difficile de changer la société réelle. Cependant, le sentiment d'un changement d'ère apporté par la fin de l'époque féodale et la Révolution française au XVIII^{ème} siècle, permet l'apparition d'un nouveau type de système, le "capitalisme". L'espoir naît alors peu à peu de voir se mettre en place réellement la société idéale que les utopistes avaient imaginé auparavant. Dans cette ambiance de réforme du régime, il apparaît que les projets utopiques qui ont été proposés par les architectes ou les penseurs du XVIII^{ème} siècle fondent plus d'espoir et d'attente de la part du

public que les propositions de projets utopiques actuels. Ces espoirs de réforme du monde ont préparé l'émergence des penseurs socialistes et communistes de l'époque suivante. Les utopistes du XVIII^{ème} siècle, comme Boullée qui a cru que l'architecture pouvait changer le monde et a imaginé des architectures colossales en jetant un coup d'œil rétrospectif sur le classicisme, ou encore Ledoux qui a conçu un nouveau type de cité industrielle en améliorant la qualité de vie des ouvriers et aussi Fourier qui a proposé une forme de société communautaire précédant la philosophie socialiste ; ils sont les premiers utopistes qui ont donné des images concrètes aux utopies littéraires. Ils ont créés également un espoir de vie meilleure pour le futur.

A partir du début du XX^{ème} siècle jusqu'à nos jours, les projets utopiques furent souvent infrastructuraux comme la réflexion sur l'automobile, les demandes de logements en fonction de la surpopulation et la réduction de l'impact sur l'environnement. Cependant, les utopistes du XVIII^{ème} siècle ont tout d'abord pensé au fonctionnement de la société et ils ont essayé de libérer les gens de l'idéologie de l'ancien régime. Il était d'abord nécessaire de disposer d'un système égalitaire et de services publics. Les projets utopiques ont donné l'occasion au public de réfléchir sur la société idéale et constituèrent une partie du fond de pensées pour la construction des régimes modernes. Par conséquent, à l'époque suivante,

plusieurs états modernes sont nés dont des régimes communistes comme en URSS ou des régimes dictatoriaux. Quoi qu'il en soit, ces nouveaux types d'états furent une tentative de réalisation des projets utopiques. En connaissance de cause, il semble que les projets utopiques du XVIII^{ème} siècle forment la base de ces systèmes sociaux modernes et de notre société actuelle. Par ailleurs, les idées de ces idéalistes sont encore actives dans la philosophie utopiste d'aujourd'hui comme celle de Paolo Soleri.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'ACCÈS

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

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

2 La généalogie des projets utopiques

du début du XX^{ème} siècle à nos jours

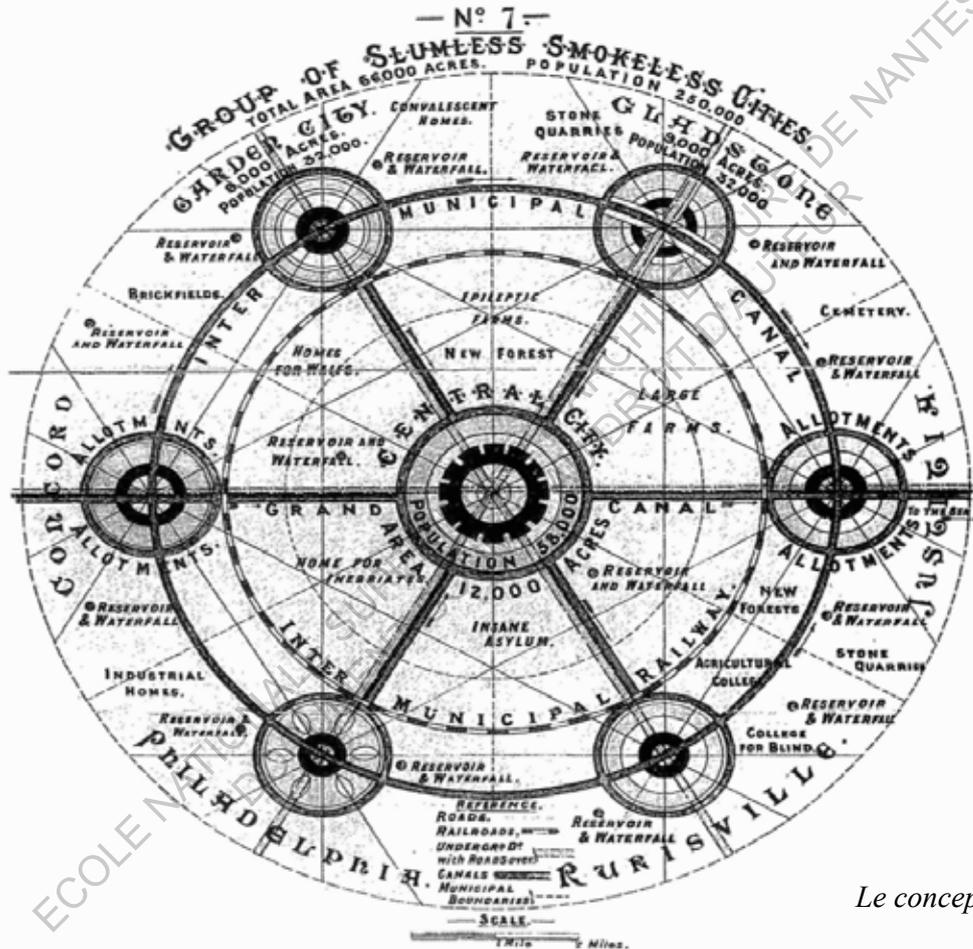
"Les problèmes du monde ne peuvent pas être résolus par des sceptiques ou des cyniques dont les horizons se limitent à des réalités évidentes. Nous avons besoin d'hommes capables d'imaginer ce qui n'a jamais existé"

- Albert Einstein

2-1 A l'aube du XX^{ème} siècle

2-1-1 La cité-jardin

Les projets utopiques du début du XX^{ème} siècle ont beaucoup été influencés par la révolution industrielle, notamment en Angleterre où de nombreux ouvriers à la recherche d'un travail se sont installés dans les grandes villes. Elles étaient polluées, insalubres et très denses. Pour améliorer la vie des ouvriers, Ebenezer Howard a publié "To-morrow: A peaceful path to real reform" en 1898. Quatre ans après, il publie une revue "Garden city of to-morrow"¹. Il propose le projet d'une ville autonome de 30,000 habitants, qui harmonise le lien entre nature et habitat et établit une proximité entre les résidences et les espaces travail. C'est une ville verte où chaque logement possède un jardin privé et est entouré d'une terre cultivable. La possession de terre par un individu est interdite



Le concept de la cité-jardin [10]

pour éviter la concentration de fortune entre les mains d'une seule personne, donc toutes les terres sont publiques, gérées et louées par une association collective. De cette manière, le bénéfice gagné par la location des terres est restitué aux projets publics pour améliorer l'environnement de la ville. Howard a introduit une théorie économique dans son projet utopique et il a présenté une solution à l'inégalité des salaires dans les sociétés capitalistes. Ainsi la cité-jardin fut un projet utopique plus réaliste que les précédents et de ce fait, a rendu réel cette utopie comme le projet des villes de Letchworth Garden City et de Welwyn Garden City au nord de Londres. La théorie d'Howard a intéressé beaucoup d'autres architectes et fut poursuivie par la réalisation des projets résidentiels "Siedlung" en Allemagne, "Forest Hill Garden" et "Radburn" aux États-Unis. Au Japon, l'idée de cité-jardin a été introduite et mise en œuvre, cependant les projets réalisés par les promoteurs japonais ont insisté davantage sur l'aspect commercial et ils ont ignoré le côté autonome de ces villes.

De nos jours, les constructions de banlieue adoptant la théorie d'Howard sont encore en vigueur mais la proximité habitat/travail n'est plus respectée et elles se constituent en cités-dortoirs. De plus, certaines cités-dortoirs de banlieue présentent des problèmes de vieillissement et des troubles de l'ordre public. En conséquence, les gens qui se sont

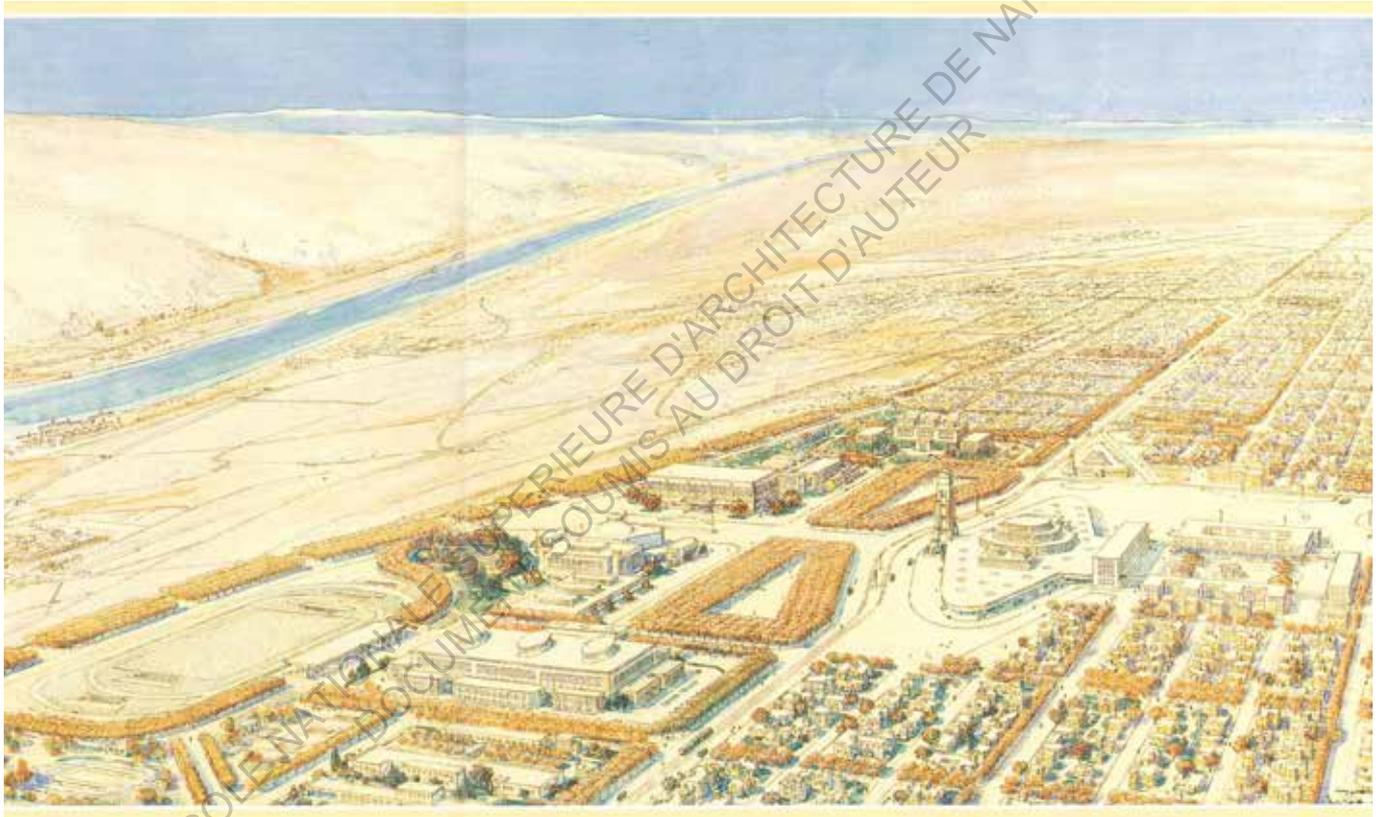
déplacés en banlieue pour vivre dans un meilleur habitat commencent à regagner la ville aujourd'hui. Le fait que la théorie d'Howard est encore employée signifie que le problème fondamental de l'urbanisme n'est toujours pas résolu en ce début de XX^{ème} siècle et l'idée de proximité habitat/travail est toujours le modèle idéal souhaité. Le concept de cité-jardin succède aux projets utopiques précédents mais les aspects réalistes et économiques marquent une grande différence avec les utopies précédentes. C'est pour quoi l'idée de cité-jardin est encore intéressante aujourd'hui.

Ref : 1/Howard, E., Elzière, T., Engelmann, J., and Osborn, F.J. (1969). Les Cités-jardins de demain : EGarden-cities of to-morrowe, par E. Howard... Préface de F. J. Frederic James Osborn... Traduit par Th. Thérèse Elzière avec le concours de J. Jacques Engelmann (Dunod).

2-1-2 La cité industrielle

Le projet de cité industrielle de l'architecte français, Tony Garnier au début du XX^{ème} siècle fait naître un sentiment d'espérance et d'optimisme pour le futur à l'aube d'une nouvelle ère industrielle. Né à Lyon en 1869, il a fait ses études à l'Ecole technique La Martinière, puis à l'Ecole des Beaux-Arts de Lyon. Après plusieurs tentatives, il a remporté le Grand Prix de Rome en 1899 ce qui lui a permis de séjourner à l'Académie française à Rome (la Villa Médicis). Opposé à l'enseignement traditionnel de l'Ecole des Beaux-Arts, il présentait un vif intérêt pour l'architecture industrielle et les nouveaux matériaux comme le béton armé, l'acier et le verre. Il est le premier architecte qui a proposé l'image d'une ville moderne et industrialisée en utilisant de nouveaux matériaux. De plus, il a conservé l'idée de société socialiste du XIX^{ème} siècle dans son projet utopique.

Son projet emblématique, "Cité industrielle", est exposé et expliqué en 164 pages de documents architecturaux, de dessins de perspectives détaillées et de textes. Il considérait le travail comme une obligation fondamentale de la condition humaine, pour cela les espaces de travail sont au cœur du projet. Dans le même temps, il a contourné le problème de conception d'un projet trop théorique en le rendant plus réaliste en le détaillant précisément



L'image d'une vue aérienne de la cité industrielle par Tony Garnier en 1917 [11]

jusqu'à l'aménagement intérieur des logements. "Ce projet concret conçu dans la banlieue lyonnaise selon la morphologie du terrain, compose avec les montagnes au nord et le fleuve au sud et était conçu pour 35,000 habitants. Du barrage de la centrale hydraulique aux résidences, tous les types d'architectures modernes sont bâtis en béton armé."¹ Un point intéressant du projet de Garnier est que malgré son aspect réaliste, il n'existe pas d'église, de commissariat de police, de prison ni de palais de Justice. Cela signifie que Garnier, en considérant l'environnement purement industriel de son projet selon lui dénué de vices, n'a pas jugé utile de concevoir des bâtiments dédiés à la religion et à la justice. Sa Cité industrielle est une utopie qui se base sur la technologie et l'optimisme. Cependant Garnier n'a pas envisagé les activités liées aux loisirs non plus. Pour lui, avant tout, l'industrie est omnipotente et il a placé en elle beaucoup d'espoir. Son projet a été introduit dans la société soviétique à l'époque suivante et adapté au principe d'une société contrôlée par le gouvernement.

Souvent, il manque aux projets utopiques industriels une dimension humaniste. Nous pouvons rarement y déceler l'animation et la vie. Pour cela, le dessin de Garnier n'est pas exceptionnel. Nous ne pouvons pas y ressentir un sentiment de vie humaine. Il est évident que Garnier a beaucoup influencé les architectes modernes et a contribué au développement

de l'architecture moderne. Néanmoins, la confiance excessive en l'industrialisation et le manque d'humanisme se retrouve dans les projets utopiques postérieurs notamment le projet Voisin de Le Corbusier.

Ref :1/GARN (19). Cite (Une) industrielle: étude pour la construction des villes (Paris: Sers).

2-1-3 La ville radieuse

En 1922, Le Corbusier, admirateur de la Cité industrielle de Tony Garnier, purifie son idée et conçoit une ville moderne pour 3,000,000 habitants dans le but d'établir un système urbain efficace et un habitat agréable. Le mouvement rationaliste dans le domaine de l'architecture des années 1920 exige plus de fonctionnalité, d'hygiène et de confort en urbanisme et en architecture. Le Corbusier a alors lancé un slogan "soleil, espace, verdure" qui s'oppose à l'état des villes traditionnelles formées d'architectures très stylisées, chaotiques et à l'insalubrité des habitats. Sa série de projets urbains a repris l'idée de base de Garnier mais Le Corbusier en a abstrait la forme et a agrandi l'échelle des bâtiments, autrement dit, elle est la visualisation d'une image du futur appuyée par l'évolution de la technologie.

Le projet Voisin est un projet plus concret supposé réformer la ville de Paris. D'abord, il a défini les fonctions urbaines indispensables comme: le "logement", le "travail", la "circulation" et les "loisirs". En fonction de cela, il a proposé des résidences de 250 mètres de haut et de 60 étages qui sont disposées tous les 300 mètres. Pour la circulation rapide des automobiles, il a conçu un réseau de voies de circulation en grille entre les bâtiments ainsi



Une maquette du projet Voisin de Le Corbusier [12]

que des espaces verts au pied de toutes les tours. Dans l'ensemble, le projet apparaît comme un grand jardin.¹

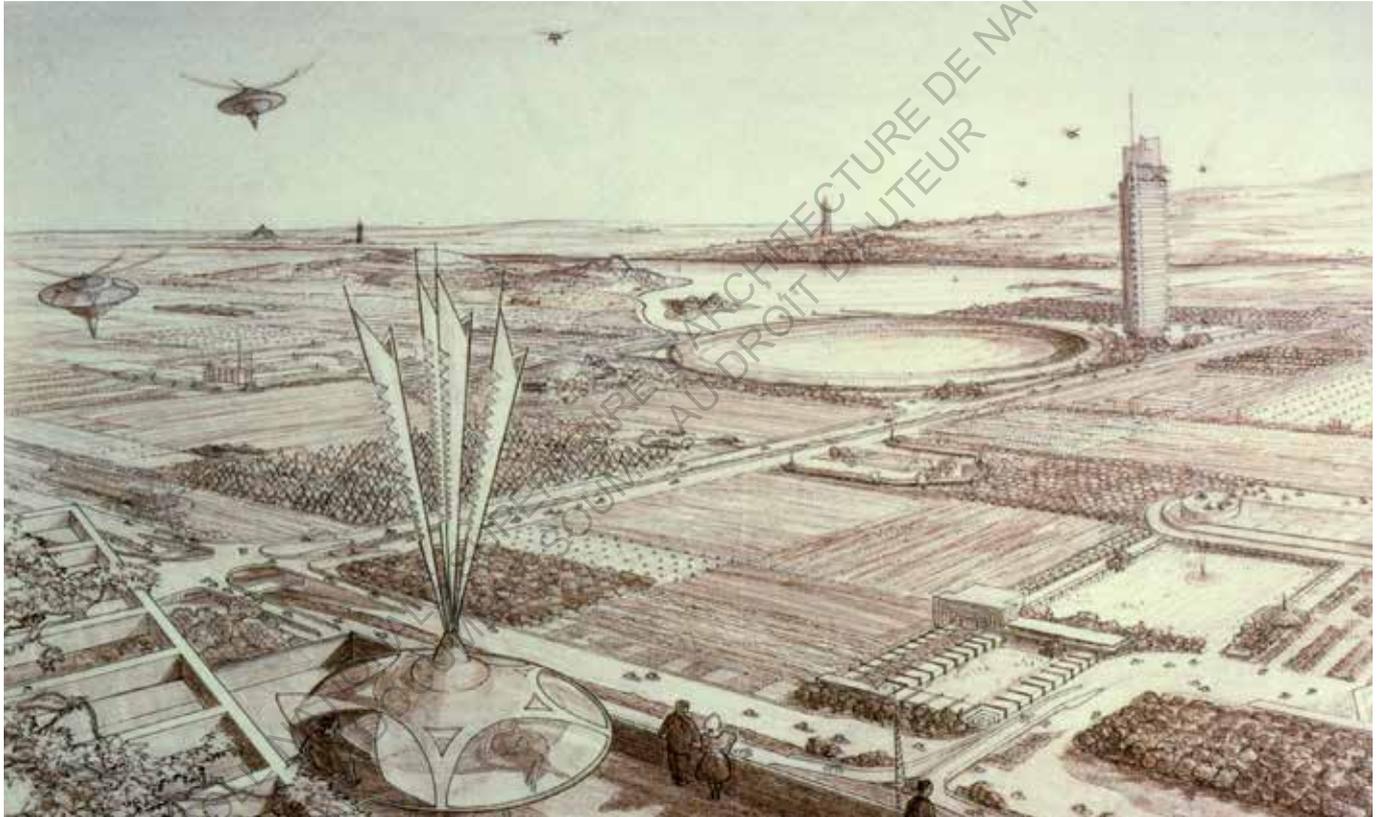
L'évolution de la technologie automobile au début de XX^{ème} siècle était une problématique majeure pour les architectes et un facteur important dans leurs projets utopiques. Donc, la révision radicale du système de circulation est pensée dans le projet utopique et le réseau pour un trafic fonctionnel est beaucoup apprécié dont Le Corbusier a dit "Du chemin des ânes au chemin des hommes". En cette époque la technologie est perçue comme étant une clé pour construire l'avenir, la ville pensée fonctionnellement égale la ville qui favorise le trafic automobile et cette posture urbanistique perdure longtemps après et constitue la base de tout projet urbain comme les routes qui traversent les villes. Le Corbusier a aussi considéré la place des espaces verts, mais ses projets ne sont pas à l'échelle humaine. L'espace loisir est vaguement défini, il est répétitif et homogène, il n'est pas adapté à l'animation des activités humaines. Les jardins au pied des tours sont trop grands pour être de simples jardins privés et trop petits pour être des jardins collectifs. Un espace qui ne s'adapte pas aux individus est inutile et ne favorise pas l'animation. En conséquence, l'utopie rationaliste et fonctionnelle exclut la vie animée dans la ville.² La théorie urbanistique de Le Corbusier est devenue un modèle au nom de la charte d'Athènes et beaucoup de projets

modernes ont été réalisés en donnant la priorité à l'automobile et en dépréciant le facteur humain. Les problèmes liés à l'automobile dans la ville d'aujourd'hui tirent leurs origines des projets rationalistes du début du XX^{ème} siècle comme le remarque l'urbaniste danois, Jan Gehl. Depuis plusieurs années, les nouveaux projets restituent sa place à l'humain dans de nombreuses villes.

Ref :1/GAST, K.-P. (20). *Le Corbusier: Paris - Chandigarh* (Basel: Birkhäuser).
Autre/Ashihara, Y., and Riggs, L.E. (1983).
2/*Aesthetic Townscape* (Cambridge, Mass.: MIT Press).

2-1-4 Broadacre City

La croyance en l'automobile est remarquable aux États-Unis. Tandis que Le Corbusier a conçu une ville verticale, Frank Lloyd Wright a imaginé une ville qui s'étend horizontalement "Broadacre City". Ce projet utopique est conçu en intégrant le transport automobile ainsi que le transport aérien. Contre la haute densité de la grande ville, les gens peuvent mieux y sentir que la vie se fonde sur la terre et cela reflète bien l'esprit pionnier démocratique des ancêtres américains. Un acre de terre est distribué à chaque habitant et un des thèmes principaux de cette utopie est la relation entre la terre et l'homme. Ainsi les thèmes "dispersion", "concentration" et "réunification" sont importants pour l'utopie de Wright. Opposé à la concentration des fonctionnalités dans la ville, il considère en premier lieu les commerces, les stations essence et les motels distribués autour d'autoroutes comme des équipements qui accélèrent la "dispersion" de la ville. L'étape suivante de son projet implique que ces équipements deviennent "le noyau", le centre culturel ou le centre de distribution des ressources qui peuvent réunifier les régions qui sont dispersées dans le but d'obtenir de meilleures conditions de vie pour les habitants. La dispersion de la première étape permet d'éviter aux gens de mauvaises conditions d'habitat. Il faut ensuite réunifier



Une perspective du projet Broad Acre City de Frank Lloyd Wright [13]

les régions dispersées en utilisant des noyaux qui sont disposés intentionnellement.¹ C'est pourquoi Wright apprécie beaucoup le transport automobile pour la réunification. Wright croit que la concentration des fonctions et des hommes dans la ville conduit à des constructions hors d'échelle humaine qui supprime la relation entre le terrain et l'homme et rend la vie urbaine moins humaine. Son utopie de restitution de la relation entre la nature et l'homme se développe plutôt horizontalement, la vie est liée à l'ensemble des terrains à la fois distribués et réunis pour créer une forme d'état.

Pour Wright, l'utopie et la vie idéale est liée à la terre et est incompatible avec les visions architecturales qui mettent en avant la verticalité comme celle de Le Corbusier. Les deux architectes apprécient l'automobile et la pensent comme le système de transport idéal cependant ils ne sont pas du tout du même avis par rapport à l'environnement de l'habitat. Nous constatons ce fait dans leurs œuvres. Wright, par exemple, dans ses constructions du style Prairie présente sa préférence pour l'horizontalité. Par contre, Le Corbusier a beaucoup réfléchi sur le sujet de la légèreté et de la liberté dans l'architecture en utilisant son idée du système Dom-ino. La préférence pour l'horizontalité s'est probablement développée dans le contexte de la géographie américaine qui s'étend sur de vastes espaces horizontaux.

Paolo Soleri était un apprenti du Taliesin de Wright et il a absorbé la philosophie de son maître. Donc la pensée de Soleri a beaucoup été influencée mais il émet un avis différent concernant l'horizontalité. En effet, il a conçu une énorme structure verticale qui dépasse les autres projets verticaux. Soleri a approfondi l'idée de Wright et y a introduit le principe de corps organique. Il est parvenu ainsi à développer le concept de l'hyper concentration. Originaire d'Europe, P.Soleri a toujours éprouvé une sympathie pour les projets verticaux pour résoudre l'organisation chaotique de la ville, comme celui de Le Corbusier, mais il a aussi accepté l'idée de Wright et l'a sublimé dans son propre projet. Néanmoins, il était complètement opposé à l'automobile et il la considérait comme étant la cause de tous les problèmes urbains.

2-2 Les projets utopiques après la Seconde Guerre mondiale

2-2-1 Mégastructures et mobilité

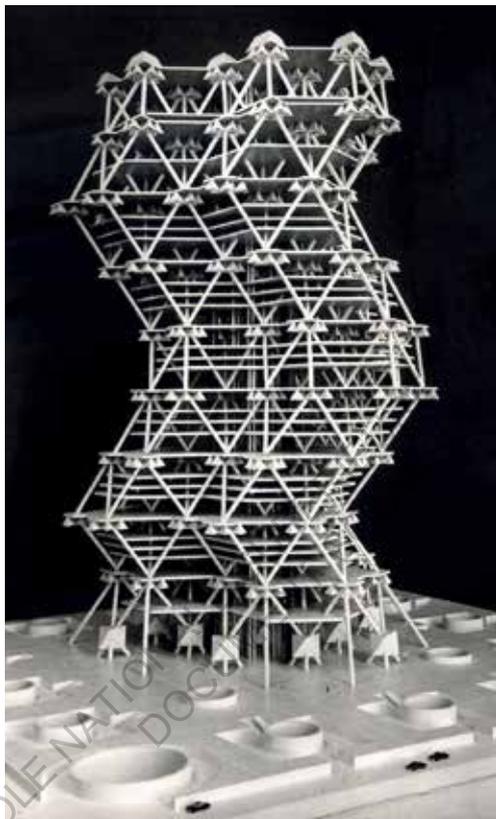
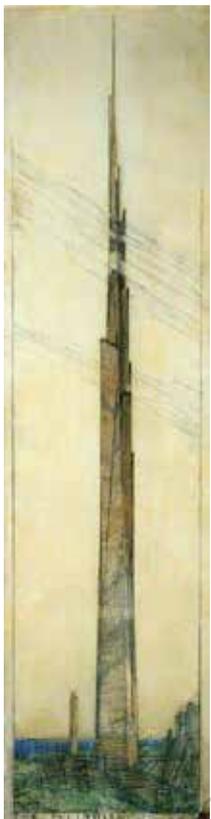
Après la seconde guerre mondiale, pour reconstruire la ville, répondre aux demandes de logements du fait de l'accroissement démographique et grâce au développement de la technologie, les architectes ont dessiné beaucoup plus d'images de villes futuristes et utopiques. Alors que les pays européens reconstruisent leurs villes selon le même style qu'avant la guerre, il est intéressant de noter qu'aux Etats-Unis, pays qui n'a subi aucun dégât sur son territoire, ainsi qu'au Japon, qui lui a énormément souffert de la guerre, les projets utopiques proposés par les jeunes architectes sont dynamiques et hardis. Aux Etats-Unis, les réfugiés scientifiques talentueux, la conquête de l'espace et l'épanouissement de la science-fiction rendent les gens plus confiants dans la technologie, ainsi les architectes projettent des architectures gigantesques et futuristes. Le projet "Manhattan Dome" (1959)

de Buckminster Fuller est un projet dans lequel des dômes gigantesques couvrent une ville toute entière et qui fait allusion aussi au roman de science-fiction "The Caves of Steel" (1954) de Isaac Asimov. B.Fuller a essayé de penser un environnement favorable et un climat stable pour que le dôme permet d'économiser de l'énergie.¹ Les projets "Mile High Illinois" (1956) de Frank Lloyd Wright et "City Tower" (1957) de Louis Kahn sont également pensés sur l'idée d'une mégastructure.² Ils ont conduit au projet "Arcosanti" (1970) de Paolo Soleri.

Du fait de la démographie galopante, la tendance des mégastructures apparaissant dans les nombreux projets gigantesques s'est accrue partout dans le monde. Notamment le projet "Project Tokyo 1960", présenté par Kenzo Tange, est remarquable par sa qualité et sa précision. A l'époque de la reconstruction rapide du Japon dans les années 1950, l'appréhension majeure de la société était l'accroissement démographique et la prolifération des squats à Tokyo. Dans le projet "Project Tokyo 1960", Tange a conçu une terre artificielle sur la baie de Tokyo et a proposé un nouveau système de circulation, de radiale à parallèle. Le but de ce projet est de fournir suffisamment de logements et une circulation automobile fluide. Ainsi il a dessiné la future extension et a laissé la structure de la ville flexible et organique.³ Les jeunes architectes qui formeront le groupe "Métabolisme", quelques années plus tard, ont participé à ce projet et ont eu beaucoup d'influence.



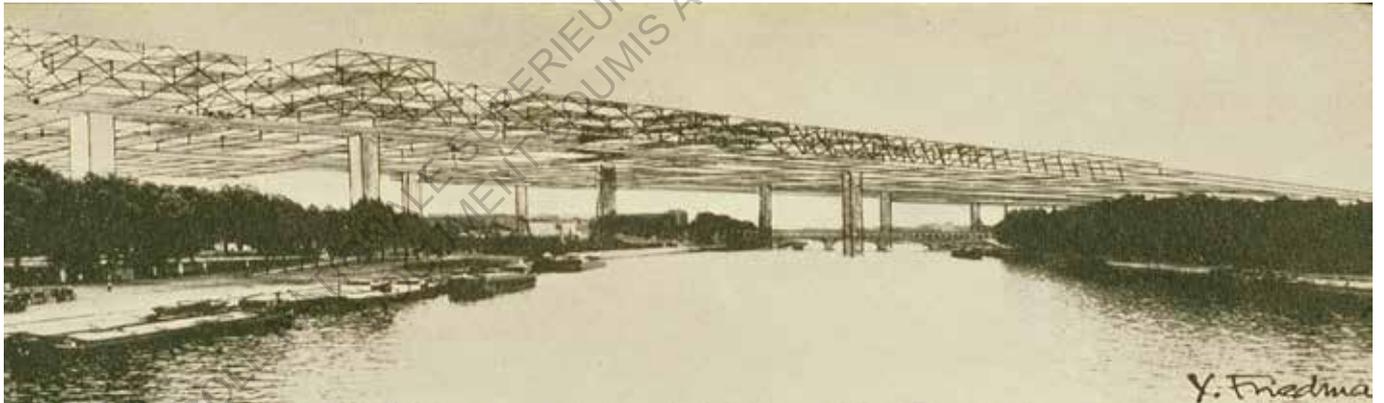
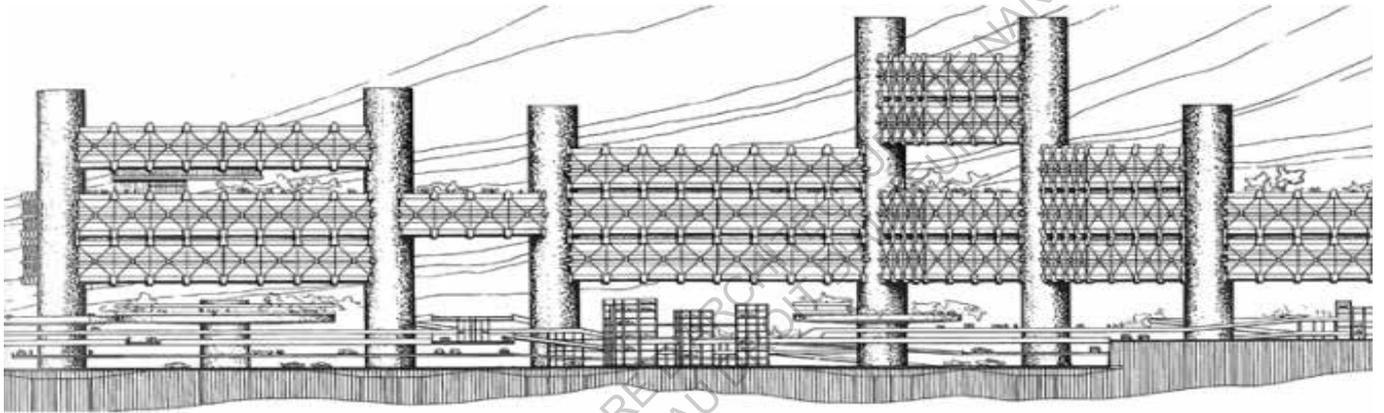
Une image du projet Manhattan Dome de Buckminster Fuller en 1959 [14]



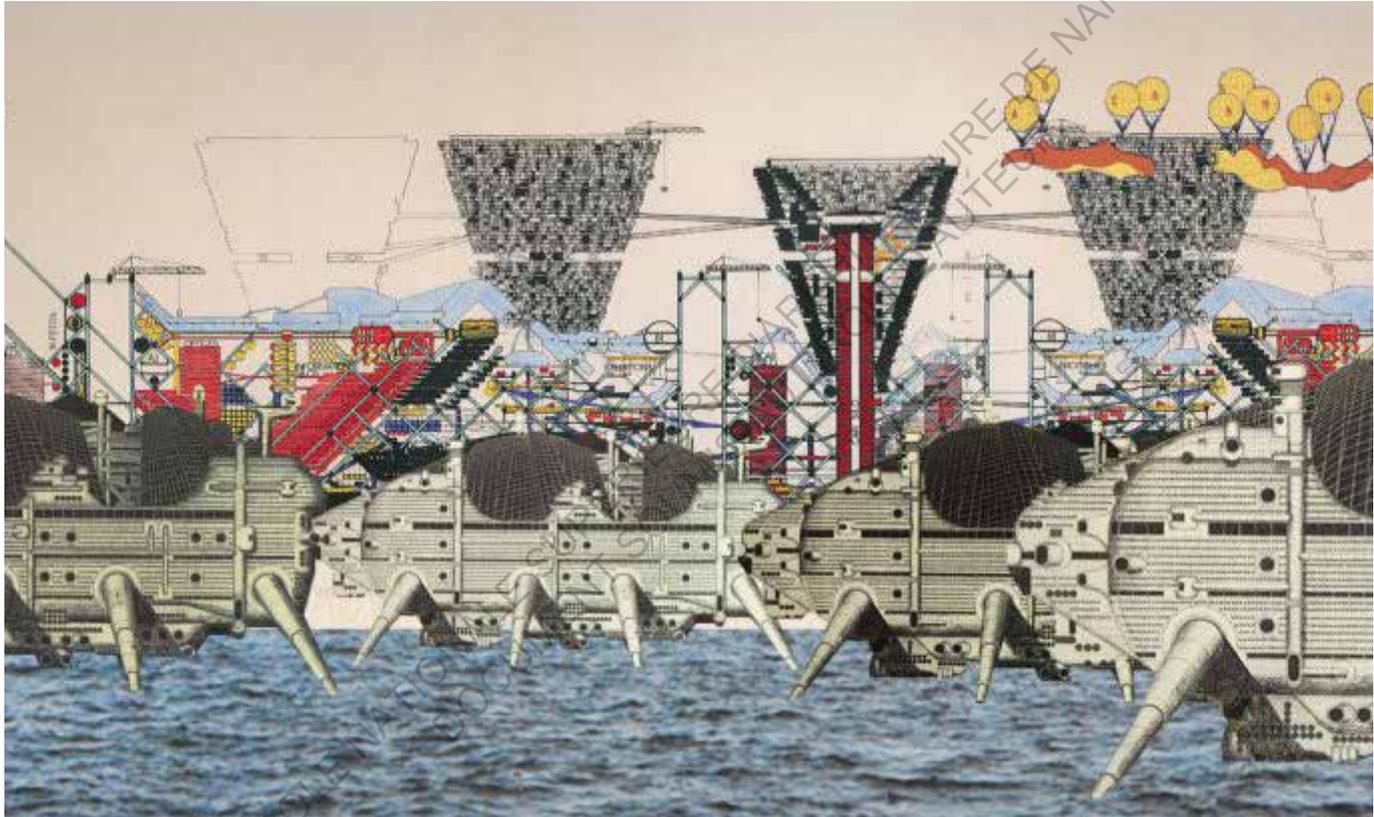
De gauche à droite; *The Mile High Illinois* de Wright [15] *City Tower* de Kahn [16] *Projet Tokyo 1960* de Tange [17]

L'idée d'extension de la ville sur la mer est encore prise en compte par exemple dans les projets de l'architecte Vincent Callebaut. D'autres architectes ont choisis de placer leur point de vue urbanistique hors-sol comme Arata Isozaki et Yona Friedman. Leurs projets utopiques dans les airs installent sur des villes existantes, comme Tokyo et Paris, des structures colossales qui servent également à la circulation. Les fonctions nécessaires sont ajoutées librement autour de la structure.⁴ Les images de leurs projets sont innovantes et ont eu beaucoup de retentissement par rapport à ce que doit être la ville d'après le modernisme. La série du projet d'Archigram a montré une nouvelle vision du monde qui met en avant des idées de mobilité, de modularité et de nomadisme. Notamment, "Walking City", un groupe de villes qui se déplacent en marchant sur leurs propres jambes et "Plug in City", une ville modulable et constituée par de nombreux modules de fonction qui peuvent se remplacer l'un et l'autre comme un "Plug"(prise électrique).⁵ Leurs projets sont chimériques mais visualisent étonnement la vie du futur. Les projets utopiques d'Archigram sont expérimentaux mais vraiment remarquables et uniques pour cette époque.

Les projets utopiques, après la seconde guerre mondiale jusqu'aux années 1970, sont alors optimistes et imaginaires. Ils sont la réflexion d'une époque, l'expression d'une espérance dans le futur avec la reconstruction de ville, l'accroissement démographique et



haut:Projet de la ville en l'air de Isozaki [18] bas: Spatial City de Freidman [19]



Dessin de Walking City et Plug in City par Archigram [20]

le développement de la technologie. De cette ambiance optimiste, émergent des projets utopiques qui ressemblent à ceux du début du XVIII^{ème} siècle pensés par les architectes utopistes après la Révolution française et qui expriment beaucoup d'espérance dans l'avenir. Cependant, après les années 1970, les gens sont de moins en moins optimistes à cause d'une certaine appréhension des problèmes environnementaux, de l'étouffement par la circulation automobile en milieu urbain et de l'inquiétude qui règne pendant la guerre froide. Ainsi l'image de dystopie (le contraire d'utopie) paraît de plus en plus réaliste. Le fait que l'activité d'Archigram et de Métaboliste perdit de son dynamisme représente cette société qui commença à sombrer dans l'époque de pessimisme.

Ref :1/2/3/4/5/Fe (20). Urban fiction: strolling through Ideal cities from antiquity to the present day (Stuttgart: Menges).

2-2-2 Limite de la croissance

Après les années 1970, le monde a perdu son énergie de développement optimiste et futuriste. Un des rapports les plus connus concernant ce problème environnemental s'appelle "Halte à la croissance" publié par le Club de Rome en 1972. Il nous informe que les ressources et la croissance économique ont atteint ses limites. Le monde qui poursuivait une dynamique de modernisation et d'industrialisation est entré dans une nouvelle période, le post-modernisme. Ainsi les architectes proposent moins de projets utopiques optimistes qu'avant et les gens redoutent l'avenir. Un écrivain anglais de science-fiction, James Graham Ballard, a publié "Concrete Island" en 1974 dans lequel il décrit l'histoire d'un homme qui est capturé dans une ville futuriste que les architectes présentaient à l'époque. Il fit le commentaire suivant à ce propos en répondant à une interview.

"Mon effroi au futur peut être résumé dans un mot, Ennuyeux."⁻¹

Avec la croissance économique, la vie des gens est devenue de plus en plus prospère et la plupart d'entre eux sont relativement contents de leur vie lorsqu'ils la compare à celle d'avant la guerre. Pourtant malgré cette richesse matérielle, la manière homogène dont se développent les banlieues représentée par des immenses centres commerciaux

et des habitations uniformes, prive les gens de leur richesse mentale. Autrement dit, le développement de banlieue est fait de manière monotone et crée des espaces dit "nulle part" où l'espace n'appartient à personne. Le développement de banlieues liées au consumérisme en font des extensions vagues de la ville et y apporte de nombreux espaces déplaisants. Le sociologue japonais Shinji Miyadai, a remarqué que des problèmes spécifiques comme le déchirement de familles qui y vivent sont liés à la banlieue.² Ses livres ont alors donné matière à réflexion aux architectes sur le développement des banlieues.

Confrontés à cette réalité, les architectes ont commencé à élaborer une nouvelle théorie qui peut dépasser celles du modernisme. L'intérêt des architectes n'était plus alors de concevoir un projet utopique mais plutôt à une architecture réelle et plus humaine ainsi que la construction de nouvelles théories. De nombreux architectes célèbres aujourd'hui, âgés de vingt ans dans les années 1970, sentent que la limite idéologique du modernisme, élaborée durant la première moitié du XX^{ème} siècle, avait été atteinte. Pour cette raison, beaucoup de nouveaux styles ont été tentés. Notamment, les styles post-moderniste, high-tech et déconstructiviste qui furent des mouvements majeurs. Les architectes s'appuient sur des idées philosophiques, littéraires et historiques. Il existe quand même des projets utopiques présentés par des architectes à cette époque néanmoins ils ne sont pas aussi intéressants



Une vue homogène d'une zone de banlieue, réalité dystopique [21]

ni innovants que les projets utopiques proposés avant la guerre. Ils sont souvent inspirés des idées de mégastructure ou encore des idées des Métabolistes, les structures modulables. Les projets utopiques n'ont pas la même vigueur qu'avant. La raison de la décadence des projets utopiques est liée au dysfonctionnement du système social qui a été créé par l'état après la modernisation. Les gens ne pensent plus qu'un grand projet utopique peut changer le monde aujourd'hui très complexe. Ils ne croient pas non plus qu'à l'avenir un seul projet d'architecture ou d'urbanisme puisse apporter la vie idéale. Avec le développement de l'informatique, les architectes ont essayé d'utiliser des algorithmes ou la programmation pour créer leurs projets. Après les années 1970, les architectes ont commencé à considérer l'architecture de manière moins matérialiste qu'informatique grâce à l'emploi de logiciels. Ainsi, le plus important ce n'est plus l'architecture mais les gens, les programmes et les activités autour de l'architecture.

Ref :1/Ballard, J.G., and Gaiman, N. (2008). Concrete Island (London: Fourth Estate Ltd).
2/Miyadai, S. (2000). Maboroshi no Kougai (Tokyo: Asahi).

2-2-3 L'utopie verte

Des années 1970 jusqu'à aujourd'hui, les projets utopiques de grande échelle comme durant l'époque précédente ne sont presque plus proposés. Cependant l'augmentation de l'intérêt pour les problèmes environnementaux marque la naissance du projet utopique vert qui donne une grande place à la nature. Jusqu'à cette époque les architectes pensaient leur projet utopique seulement pour l'homme. Mais depuis les années 1970, les architectes ont compris l'importance de protéger la nature et notre unique planète Terre. Le mouvement de la protection de l'environnement fut déjà proposé par Rachel Carson et Richard Buckminster Fuller mais celui qui a le premier proposé un projet considérant la nature au début de ce mouvement est l'architecte américain James Wines. Parmi ses projets, "Highrise of home" en 1981 est un des premiers projets utopiques verts. Ce projet propose des maisons superposées sur une structure à multiples niveaux qui contient un environnement vert. Il s'agit d'une tour d'habitation de quinze à vingt étages située dans un centre ville densément peuplé. A chaque étage, des maisons individuelles se regroupent en village et créées un environnement polyvalent.¹ James Wines lors d'un entretien à propos de l'industrialisation et la croyance excessive en la technologie dit ceci;

"The 20th century began with architects being inspired by an emerging age of industry and technology. Everybody wanted to believe a building could somehow function like a combustion engine. As an inspirational force in 1910, one can understand it. But as a continuing inspiration in our post-industrial world, or our new world of information and ecology, it doesn't make any sense."⁻²

Son approche de l'architecture a inspiré d'autres architectes et a fait penser l'architecture dans son environnement. L'époque des années 1980 était l'ère du paradigme-shift de l'industrie à l'écologie.

L'architecte belge Luc Schuiten est également un des premiers architectes qui a remarqué l'importance de l'écologie. Il a invariablement considéré l'architecture et l'urbanisme comme une partie de la nature et les a dessinés de son style si particulier. Bien que très peu de ses projets furent réalisés, ses images de projets utopiques chimériques dans lesquels la ville et la nature se fondent poétiquement intéressent beaucoup de gens. Cela révèle que les citoyens ont envie d'habiter et de coexister avec la nature. Il présente de nombreux dessins de projets utopiques dans lesquels la nature envahit des villes existantes comme Strasbourg, Colmar, Lyon, Nantes, Bruxelles, Shanghai et Sao Paulo. Il conçoit également un nouveau système de circulation complètement naturel et continue à publier ses idées et à les présenter dans des expositions.⁻³



Les dessins du projet Highrise of Home par James Wines [22]



Un dessin de la série du projet Cité Végétal à Nantes par Luc Schuiten [23]

Vincent Callebaut est un architecte et utopiste contemporain qui publie beaucoup d'images de ville verte comme Luc Schuiten. Ses dessins sont aussi innovants mais un peu plus irréels que les autres projets utopiques verts. Aujourd'hui, certains architectes proposent des projets utopiques verts; pourtant malgré leurs efforts, il reste toujours un sujet mineur et beaucoup d'architectes préfèrent ne pas proposer des projets irréels. Les grands projets utopiques ne passionnent plus ni les architectes ni le public à présent. Cependant, il est évident qu'après la guerre, beaucoup de projets utopiques nous ont donné de l'espoir pour l'avenir et les enfants ont rêvé d'un avenir brillant. Les images du futur proposées par les architectes, qu'ils soient réalistes ou non, sont très importantes pour inspirer l'imagination humaine et pour faire réfléchir les gens sur le monde dans lequel nous vivons et sur l'avenir dans lequel nous vivrons. Un des rôles majeurs du métier d'architecte est de proposer plusieurs visions possibles de l'avenir. A présent, dans une époque où l'architecte ne parle pas beaucoup du futur, il est significatif que les architectes reconsidèrent l'importance du projet utopique puisque nous vivons le tournant d'une époque.

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

Ref :1/Frac centre.2/Danitz, B. (N/A). Ecological Design: Inventing the Future. 3/Schuiten, L., Loze, P., Chapelle, G., Bataille, C., and Crepin, J. (2010). Vers une cité végétale (Wavre Belgium: Editions Mardaga).

2-3 Les exemples de projets utopiques récents

Après quelques dizaines d'années pendant lesquelles les architectes ont oublié de penser des utopies, ils recommencent aujourd'hui à imaginer petit à petit notre ville future. Leurs principaux centres d'intérêts sont la technologie informatique, les réseaux sociaux, l'écologie et le développement durable. Les jeunes architectes qui sont nées et ont grandi à l'époque de la société informatique essayent d'introduire les théories informatiques dans le domaine de l'architecture et de l'urbanisme. A présent, nous avons un accès facile à une quantité énorme d'information sur internet et chacun a ses propres moyens pour communiquer, les architectes pensent que la théorie et la pratique de l'architecture et de l'urbanisme a besoin d'être redéfinie. Tandis qu'au début du XX^{ème} siècle, les architectes ont réfléchi avec ardeur à l'intégration du système de circulation automobile dans la ville, certaines architectes du XXI^{ème} siècle pensent à l'intégration de la technologie informatique dans l'architecture

et l'urbanisme. De plus, nous sommes face à des problèmes comme la décroissance de la population dans les pays développés et l'épuisement des ressources, le contexte d'aujourd'hui est le contraire de celui d'après la guerre. Les architectes doivent considérer également les limites du capitalisme, les inégalités sociales, la protection environnementale et le développement durable. Néanmoins avec ces facteurs pessimistes, comment les architectes peuvent-ils concevoir des projets utopiques? Dans ce paragraphe, nous allons regarder les nouvelles images du futur conçu par les architectes de notre XXI^{ème} siècle qui paraissent partager la problématique similaire à celle de l'Arcologie.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'ACCES

2-3-1 MULTIPLICITY

Architecte : John Wardle Architects and Stefano Boscutti

Lieu du projet : Melbourne, Australie

Livraison envisagée : 2110

Mot clef : Auto-suffisance, Ville compacte

De même que d'autres grandes villes, Melbourne est face à la problématique du développement durable. L'extension de la zone d'agglomération vers la banlieue atteint ses limites et la distribution des ressources vitales efficaces est fortement nécessaire aujourd'hui. La ville de l'avenir doit donc être impérativement compacte pour maximiser l'efficacité de la distribution de l'énergie et des ressources. Elle doit aussi répondre à l'accroissement de la population qui afflue en ville, la nouvelle extension doit fatalement s'unifier à la ville existante. Autour de ces questions, ce projet utopique est conçu comme une ville durable générée par la ville présente. Pour profiter efficacement des infrastructures existantes de la ville de Melbourne, l'architecte imagine un terrain artificiel en trois dimensions qui est en pente douce et qui couvre la ville existante. Il propose de



Une perspective aérienne du projet Multiplicity [24]

concentrer les fonctions de la ville sur un terrain suspendu dans les airs afin de supprimer les zones urbaines très denses et de disposer de plus d'espace pour créer des ambiances attractives et reposantes. La structure translucide qui couvre la ville peut générer de l'énergie grâce à ses panneaux solaires et ses éoliennes et alimenter les deux villes, l'ancienne et la nouvelle. Le grand terrain dans les airs sert également pour l'agriculture afin de réduire l'énergie et le coût de transport des aliments qui viennent aujourd'hui de fermes situées très loin de la ville.⁻¹

Souvent les utopies sont conçues isolées du monde réel ou comme une nouvelle structure hors de la ville existante. Alors un projet comme MULTIPLICITY, qui est conçu fortement en lien avec la ville existante, qui se chevauchent l'une et l'autre, est intéressant pour résoudre des problèmes actuels. Les architectes présentés découvrent l'utopie dans la ville existante. Ce projet cependant n'est pas innovant sauf par l'expression d'images, il est la résultante des idées d'utopistes des années 1960: celles de l'autosuffisance de l'énergie, de la nourriture et de l'hyper concentration du fonctionnement de la ville comme Soleri l'avait déjà pensé. Il existe aussi un aspect dystopique du fait de la hiérarchisation de deux villes dont parlent les films de science-fiction comme "Upside down" et "Elysium". Le monde est séparé en deux selon une hiérarchie stricte et une grande différence de richesse.

Ref :1/Klanten, R., and Feireiss, L. (20). Utopia Forever: visions of architecture and urbanism (Berlin: Gestalten).

John Wardle Architects : <http://www.johnwardlearchitects.com>



Deux mondes séparés et hiérarchisés, représentés par le film "Elysium" [25]

2-3-2 Recovering Berlin

Architecte : Protocol Architecture (Yuval Borochoy, Lisa Ekle, Daniel Nagy)

Lieu du projet : Berlin Allemagne

Livraison envisagée : 2050

Mot clef : Limite de la croissance, Ville liée informatiquement

Le projet du futur Berlin proposé par Protocol Architecture est basé sur le délabrement des infrastructures de la grande ville allemande suite à la décroissance de la population. De nos jours, la question urbanistique qui se pose est: "comment rénover une ville en déclin?" Nous ne pouvons plus penser une utopie établie sur le développement de l'économie et l'espoir. D'abord les architectes de ce projet ont recherché les zones abandonnées de la région de Berlin. En même temps ils essayent d'appliquer la biotechnologie et l'informatique à l'architecture et à l'urbanisme et développent leur projet avec cette nouvelle approche. Ils ont constaté que certains terrains de la zone abandonnée de Berlin ont été érodés par des bactéries et ont plusieurs cavités. Les terrains alors ne sont pas suffisamment stables pour supporter des bâtiments, c'est pourquoi les terrains sont abandonnées et restent en



L'image de nouveau mode d'habitation berlinois [26]

zone interdite. Les architectes étudient ces terrains sur Berlin et proposent une solution innovante. Il s'agit d'utiliser des bactéries pour créer et agrandir des cavités souterraines en espace suffisamment large afin de servir de logement. De plus, les logements en cave sont liés par un système informatique qui basé sur le modèle d'un réseau neuronal du cerveau. Ainsi, le réseau de logements sous-terrain se connecte l'un et l'autre et petit à petit grandit pour former une ville sous-terraine.¹

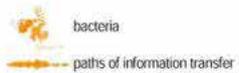
Leur utopie en sous-sol de la ville existante montre une nouvelle manière de réhabiliter une ville décadente. L'utilisation du sous-sol et des infrastructures existantes en appliquant la biotechnologie est une proposition intéressante et innovante. Ils ne dépendent pas d'un développement de grande échelle mais emploient la manipulation minimum pour créer un nouvel environnement pour résoudre des problèmes urbains. Cependant l'utopie souterraine nous évoque l'image d'un avenir dystopique comme certains films de science-fiction nous le montrent et la vie en sous terrain reflète un avenir pessimiste et négatif.

Ref :1/Klanten, R., and Feireiss, L. (20). Utopia Forever: visions of architecture and urbanism (Berlin: Gestalten).

Protocol Architecture : <https://protocolarchitecture.wordpress.com>

bio-processor network

post-occupation activation



Coupe de logement souterrain [27]

2-3-3 SIETCH NEVADA

Architecte : MATSYS

Lieu du projet : Nevada, Etat-Unis

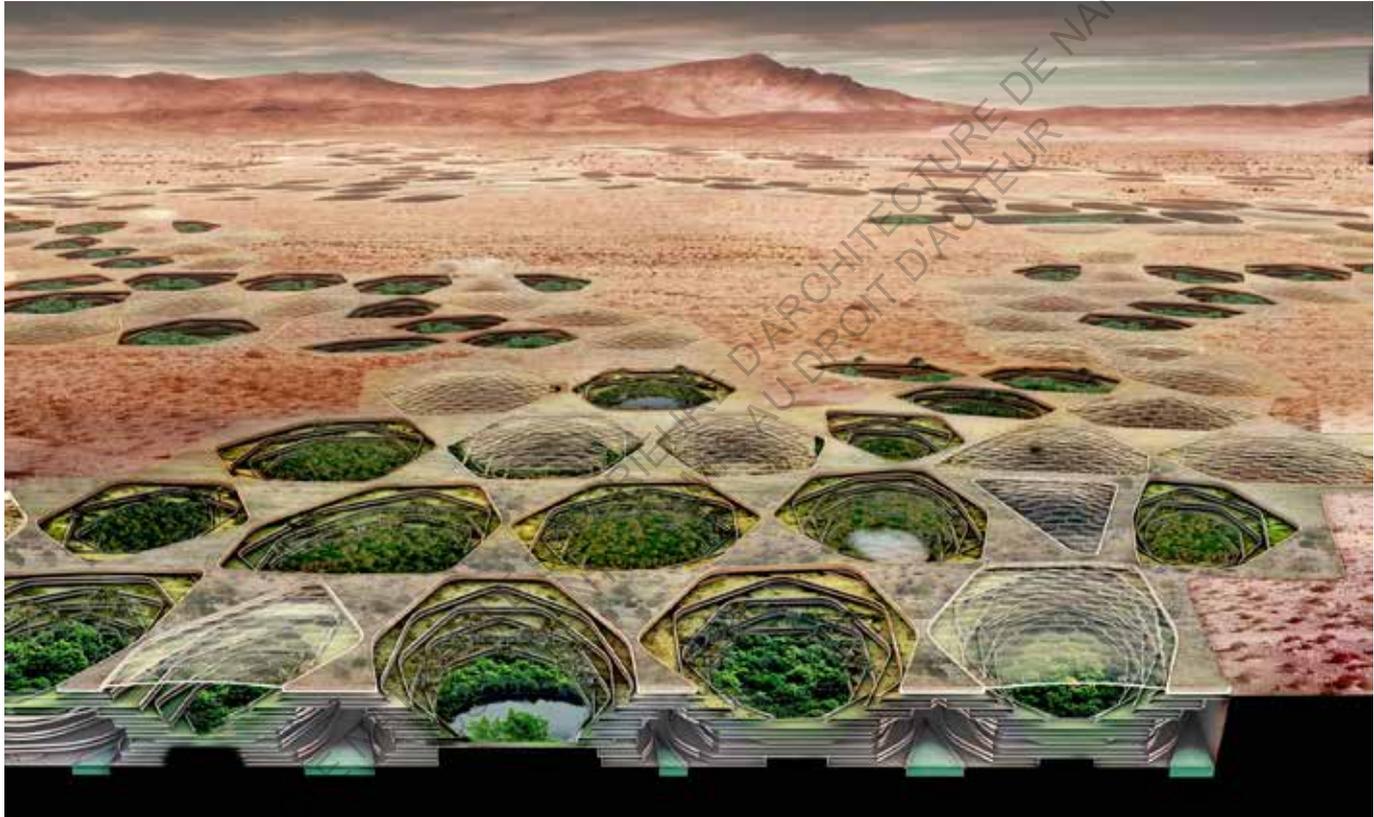
Livraison envisagée : indéterminé

Mot clef : Auto-suffisant, Limite des ressources

Les besoins en eau seront plus important que les besoins en pétrole à l'avenir. Le conflit autour des ressources en eau que l'écrivain de science-fiction américain Frank Herbert a décrit dans son œuvre "Dune" sera réel dans un avenir proche. Autour de ce thème, le tarissement de l'eau dans le futur, le groupe d'architectes américains MATSYS propose une utopie en plein désert. Aujourd'hui, une ville comme Nevada n'a pas suffisamment de ressources en eau. La ville future de Nevada doit avoir un système de stockage et de circulation d'eau efficace. Ils conçoivent la ville future de Nevada selon le modèle d'une grotte typique de cette région. La structure horizontale avec plusieurs grottes qui stockent de l'eau et qui sont liées en canaux forme une ville. Chaque grotte à plusieurs niveaux, les niveaux sous-terrain servent pour l'habitation, le commerce et d'autres fonctions urbaines

en profitant d'une température agréable. Le niveau supérieur sert pour l'agriculture et la production de l'énergie électrique. De plus cette utopie est pensée comme un château fort en cas d'éventuel conflit autour des ressources en eau dans le futur. Il est évident que les architectes d'aujourd'hui ont tendance à proposer une utopie pessimiste en raison de l'appréhension sur le tarissement des ressources naturelles dans le monde.

Ref :1/Klanten, R., and Feireiss, L. (20). Utopia Forever: visions of architecture and urbanism (Berlin: Gestalten).
MATSYS : <http://matsysdesign.com>



Vue aérienne et une coupe perspective du projet Sietch Nevada [28]



Vue intérieure de la vie urbaine avec des canaux dans le projet Sietch Nevada [29]

2-3-4 AQUALTA

Architecte : Studio Lindfors (OstapRudakevych)

Lieu du projet : New York, Tokyo

Livraison envisagée : Dans un futur proche

Mot clef : Changement climatique, Eco-utopie

L'augmentation du niveau de la mer par le réchauffement climatique va influencer fatalement sur les villes. C'est un sujet également important pour les architectes d'aujourd'hui. Ce projet utopique (ou peut être dystopique) nous montre comment nous vivrions dans une grande ville comme New York ou Tokyo et comment la ville pourrait s'adapter si le niveau de la mer augmentait et submergerait la ville. À présent, l'"aqua alta", la grande marée de Venise, menace la vie vénitienne, et dans un futur proche, New York, Tokyo et d'autres villes côtières auront les mêmes problèmes. Dans quelques siècles, la plupart des grandes villes auront complètement changé leurs systèmes urbains. Les architectes du Studio Lindfors estiment que les grands centres économiques comme New York et Tokyo garderont toujours leurs activités urbaines malgré la submersion. En

cette hypothèse, ils imaginent comment les gens vivraient dans une ville submergée et présentent des images de ville future en partie submergée comme New York et Tokyo. Les bâtiments agrandis verticalement suivent l'augmentation du niveau de l'eau. Les toitures et les places publiques sont employées pour l'agriculture et pour l'espace public. La circulation automobile est remplacée par la circulation nautique et le bord de l'eau est réservé à la nature sauvage avec de nombreuses plantes aquatiques qui peuvent protéger la ville de la grande marée.¹ Ce projet est plutôt une proposition suite à une catastrophe qu'un projet utopique. Cependant, dans un projet comme celui-ci, la ville réagit avec souplesse selon le changement climatique et il est très intéressant et important de faire une telle simulation.

Ref :1/Klanten, R., and Feireiss, L. (20). Utopia Forever: visions of architecture and urbanism (Berlin: Gestalten).
Studio Lindfors : <http://www.studiolindfors.com>



Vue perspective de New York coulé dans l'eau [30]



Vue de Times Square avec des transports nautiques [31]

2-3-5 FLOODED LONDON

Architecte : Anthony Lau

Lieu du projet : Londres, Angleterre

Livraison envisagée : 2030

Mot clef : Changement climatique, Recyclage, Auto-suffisant

De même que d'autres villes côtières, Londres sera beaucoup influencée par l'augmentation du niveau de la mer lors du réchauffement climatique. Depuis longtemps, Londres souffre de nombreuses inondations. Ce projet de ville nouvelle pour Londres est basé sur une réutilisation, pour la structure urbaine, des navires et des plateformes pétrolières abandonnés. Aujourd'hui, dix pour cent de la population habite dans des villes côtières et si une augmentation d'un mètre du niveau de la mer survenait, les villes s'arrêteraient de fonctionner. A l'avenir donc nous devons nécessairement aménager la côte urbaine pour prévenir une éventuelle catastrophe. Le projet Flooded London, conçu sur le fleuve Tamise, promeut la réutilisation de nombreux navires détruits tous les ans et remplace aussi le projet de 120,000 logements sur les rives de la Tamise qui présentent

des risques d'inondation. Donc la zone de la côte en danger sera remise à l'état naturel tandis que sera créée la nouvelle zone habitable sur l'eau en réutilisant des bateaux et des plateformes pétrolières ainsi qu'en construisant une centrale hydraulique et marémotrice.¹

L'architecte pense que ce projet utopique est une solution idéale et rationnelle pour notre siècle pour la ville côtière en danger. Depuis toujours, des architectes proposent des utopies sur l'eau cependant ces projets utopiques sont souvent dépendant de mégastructures hors normes. En revanche, l'idée du projet Flooded London conserve une échelle humaine que la ville existante possède puisque les bateaux sont déjà construits à l'échelle humaine. De plus, la réutilisation de la structure baisse le prix de construction et réduit de beaucoup les déchets industriels. Ce projet sera peut être mis en pratique pour un pays comme les Maldives où 80 pour cent de ses 1200 îles environ, ne sont qu'à 1 mètre d'altitude au-dessus du niveau de la mer. Il y a un grand risque qu'ils perdent leur terrain dans un futur proche par l'augmentation du niveau de la mer de 2,8mm par an.² Il serait donc le premier pays à posséder des villes complètement sur l'eau.

Ref :1/Klanten, R., and Feireiss, L. (20). Utopia Forever: visions of architecture and urbanism (Berlin: Gestalten).

2/http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf

<http://bldgblog.blogspot.fr/2010/06/flooded-london-2030.html>



> floating city 2050



Dessin du projet Flooded London, La ville sur des bateaux et des plateformes [32]

2-3-6 LILYPAD A FLOATING ECOPOLIS FOR CLIMATE REFUGEES

Architecte : Vincent Callebaut Architecte

Lieu du projet : sur l'océan du monde

Livraison envisagée : 2100

Mot clef : Changement climatique, Auto-suffisant, Utopie verte, Mobilité

Contre la menace du changement climatique, Vincent Callebaut propose une utopie isolée du monde réel comme les utopies classiques. Son utopie LILYPAD, grâce à ses images innovantes, attire l'attention publique. Il s'agit d'une ville flottante qui peut produire de l'énergie et des nourritures ainsi que recycler des déchets donc une ville complètement autosuffisante. C'est comme une île de 50,000 habitants autour d'un lac au centre de la ville qui est un réservoir d'eau pluvial et d'eau de mer filtrée. Trois collines, contiennent des logements, des bureaux, des commerces et des établissements scolaires et culturels.¹ C'est une utopie qui peut se déplacer pour chercher de meilleures conditions environnementales comme la ville dans les airs Laputa du roman "Les Voyages de Gulliver". Ce projet est originairement conçu pour les pays de la région polynésienne pour faire face à la crise de la

perte de leurs terrains dans un futur proche. Dans 100 ans, ce projet pourrait devenir réalité et l'Etat qui se déplace toujours pourrait apparaître. Vincent Callebaut présente également les autres types d'utopie comme la ville en l'air qui se déplace en produisant l'oxygène et la future image d'un Paris complètement végétalisé. Aujourd'hui, peu d'architectes présentent plusieurs utopies comme Callebaut mais l'influence de ses projets n'est pas négligeable.

Ref :1/Klanten, R., and Feireiss, L. (20). Utopia Forever: visions of architecture and urbanism (Berlin: Gestalten).

Vincent Callebaut Architecte : <http://vincent.callebaut.org>



Projet Lilypad, vue avec une ville côtière [33]



A gauche; projet Hydrogenase, à droite; projet Paris Smart City 2050 [34]

2-3-7 SUPERSTAR A MOBILE CHINATOWN

Architecte : MAD Architectes

Lieu du projet : Quartier chinois du monde

Livraison envisagée : Dans un futur proche

Mot clef : Auto-suffisant, Mobilité

Les Architectes du MAD ont remarqué qu'un quartier chinois existe dans toutes les grandes villes autour du monde et ils veulent sublimer ce quartier dans un projet utopique. Ils constatent que tous les quartiers chinois ont une ambiance similaire, monotone avec des styles d'architectures clichées et des programmes banals. Selon eux, SUPERSTAR est une utopie de quartier chinois qui peut s'installer dans n'importe quelle ville. De plus elle n'a pas besoin ni de l'énergie ni de la nourriture de la ville d'hôte où elle s'installe. Dans la ville SUPERSTAR, tout est produit et tout est recyclé donc c'est une ville complètement autarcique. Elle contient des logements pour 15,000 habitants, des établissements culturels, des gymnases et même des cimetières. Tous les quatre ans, cette utopie chinoise se déplace vers une autre ville.¹ Autrement dit, c'est une grosse propagande de la culture

chinoise, une petite Chine mobile. Ce projet n'est pas une réflexion sur le contexte de la ville et sa forme, comme un vaisseau spatial n'est plus une architecture. Il n'y a même pas la nécessité d'être un quartier chinois. Cependant, à présent, plus personne ne propose de projet extravagant comme les projets utopiques d'après-guerre, leurs propositions sont uniquement intéressantes pour développer les divers arguments positifs des villes futures.

Ref :1/Klanten, R., and Feireiss, L. (20). Utopia Forever: visions of architecture and urbanism (Berlin: Gestalten).
MAD Architectes : <http://www.mad-architecture.com>



Projet Superstar installé à la banlieue de Rome [35]

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

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

3 L'utopie contemporaine en cours

« Arcosanti »

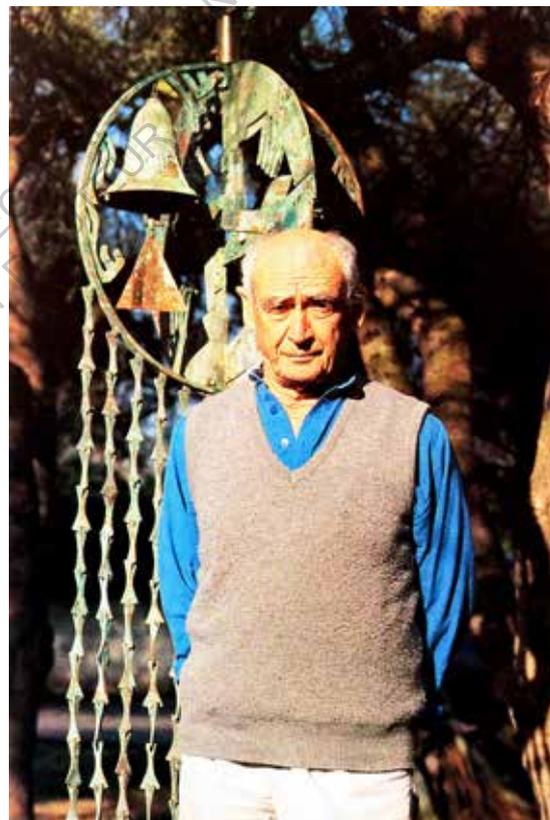
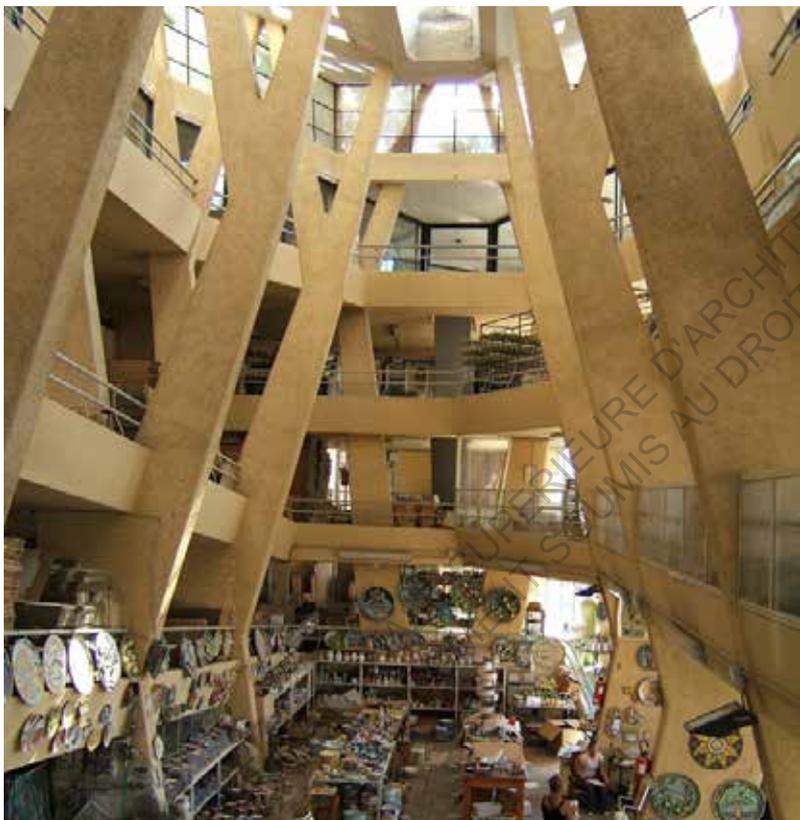
*"Ultimately, the cities that we build are like pianos and the people are the music.
Without good compositions and skilled musicians, the piano is useless."*

- Paolo Soleri (film documentaire "The Vision of Paolo Soleri")

3-1 L'origine du projet

3-1-1 L'architecte Paolo Soleri

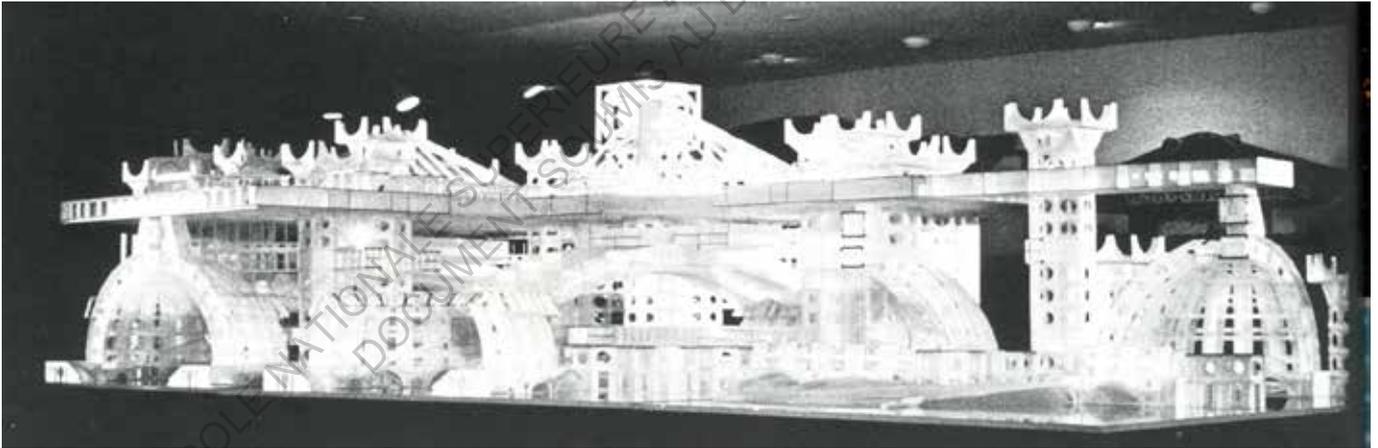
L'architecte, philosophe et utopiste, Paolo Soleri est né à Turin, en Italie en 1919. Il a obtenu son diplôme d'architecte avec mention, en 1946, à l'Ecole polytechnique de Turin. Par la suite en 1947, il part aux États-Unis pour faire un stage dans le cabinet de Frank Lloyd Wright, à Taliesin West dans l'Arizona. En 1950, il retourne en Italie où il s'occupe de la construction de l'usine de céramique "Ceramica Artistica Solimene" qui se situe dans la ville de Vietri, sur la côte d'Amalfi. Il y apprend aussi à produire des céramiques ce qui sera une activité majeure de l'Arcosanti: "Wind Bell Making", qui contribuera à financer la construction du projet. Soleri retourne aux États-Unis en 1955. Au début de son activité en Amérique, il travaillait principalement sur des projets d'habitations et de ponts.



A gauche; Ceramica Artistica Solimene [36], à droite; Paolo Soleri avec "Wind Bell" [37]

Au fur et à mesure, il s'est concentré sur ses propres recherches autour de l'Arcologie; sa philosophie architecturale relève de l'architecture et de l'écologie. Il présente sa vision de l'Arcologie et d'une ville futuriste de deux millions habitants, pour la première fois à l'exposition "Visionary Architecture", au musée d'art moderne de New York, en 1961. Il poursuit ses recherches et perfectionne son idée de l'Arcologie dans le livre "The City in the Image of Man" en 1969. La même année, il achète une vaste étendue de terrain dans le désert, à Phoenix, en Arizona, afin de réaliser, ou plus précisément, d'expérimenter, son utopie Arcosanti, un village de cinq milles habitants. Paolo Soleri a été beaucoup inspiré par la philosophie du jésuite français Pierre Teilhard de Chardin. Ses recherches paléontologiques et sa vision de l'univers transparaissent dans la philosophie de l'Arcologie. L'idée d'une réalisation utopique en plein désert peut être comparée à la création d'un paradis sur terre et il est difficile de nier l'influence de la philosophie de Teilhard de Chardin dans le choix du site fait par Soleri. Par la suite, en 1970, lors de l'exposition "The Architectural Vision of Paolo Soleri", son utopie est exposée au grand public et a un grand retentissement, elle intéresse de nombreuses personnes. Le philosophe Holcombe M. Austin qui avait visité cette exposition a laissé le commentaire suivant:

"What they saw were beautiful lucid models of cities that would rise three hundred stories, not slabs or boxes but intricate polyhedral structures open to light and air yet so ingeniously designed and so masterfully compacted that instead of the coast-to-coast sprawl of megalopolis, humankind could be housed on a fraction of today's required urban acreage. These humanely adequate, ecologically justified Arcologie, Soleri contends, would save for us what remains of unspoiled open land. Indeed, they could reverse the current trend and free land for restoration and human enjoyment."⁻¹



Maquette de l'Arcosanti présenté par Paolo Soleri lors de l'exposition [38]

C'est en 1970, que la construction de l'Arcosanti est débutée avec le soutien de bénévoles et d'étudiants. Soleri présenta l'Arcologie et l'avancement de son projet lors d'expositions comme "Two Suns Arcologie, A Concept for Future Cities" en 1976 à New York, puis en 1989 également, avec l'exposition "Paolo Soleri Habitats: Ecologic Minutiae" à New York. Un journaliste du magazine Newsweek dit de l'Arcosanti après avoir vu l'exposition de 1976 "*Magnificent, inspiring, and doomed city.....as urban architecture, Arcosanti is probably the most important experiment undertaken in our lifetime*"². Paolo Soleri, a joué également un rôle important durant la réunion internationale d'urbanisme (Habitat I)³ organisée par l'Organisation des Nations Unies. Cette réunion portait sur l'accroissement rapide de la démographie et l'expansion de la zone d'agglomération, une problématique que Soleri avait développée. Ainsi cette réunion fut une bonne occasion pour présenter l'idée d'Arcologie. Parallèlement à la construction de l'Arcosanti, Soleri a créé une association, Cosanti (qui signifie un objet a priori), c'est un centre de sensibilisation aux problématiques mondiales, à la philosophie de Soleri et de formation pour des étudiants. Cette association accueille de nombreux bénévoles chaque année et contribue à diffuser la vision du futur de Soleri. Jusqu'au 3 avril 2013, date de son décès, Paolo Soleri travaillait toujours à ce projet qui est encore très loin d'être achevé aujourd'hui. Malgré la disparition de leur maître, le projet

Arcosanti attire encore aujourd'hui des bénévoles qui poursuivent la construction. Ce projet remarquable et de longue durée fut souvent présenté sous la forme d'expositions, de publications ou de films documentaires. La problématique qu'a posé Soleri est donc encore d'actualité.

Ref :1/Holcombe M. Austin, review of an exhibition by Paolo Soleri at the Corcoran Gallery of Art, Washington DC, *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 33, No1, 2/*Newsweek*: 1976. In *Survival City: Adventures Among the Ruins of Atomic America*. (Princeton Architectural Press: New York, 2002). 3/Habitat I: The term Habitat I refers to the first United Nations conference on human settlements held in Vancouver, Canada from May 31 to June 11, 1976, which was convened by the United Nations as governments began to recognize the magnitude and consequences of rapid urbanization. Succeeding to the Conference as Habitat II, Istanbul, 1996 and will be held Habitat III in 2016. *Biographie générale*: McCullough, L. (2012). *Conversations with Paolo Soleri* (Princeton Architectural Press).

3-1-2 La philosophie de l'Arcologie

Arcologie est un néologisme créé avec les mots architecture et écologie, inventé par Paolo Soleri. Selon lui, l'Arcologie est une alternative au système urbain actuel;

"In nature, as an organism evolves it increases in complexity and it also becomes a more compact or miniaturized system. Similarly a city should function as a living system. Arcologie, architecture and ecology as one integral process, is capable of demonstrating positive response to the many problems of urban civilization, population, pollution, energy and natural resource depletion, food scarcity and quality of life. Arcologie recognizes the necessity of the radical reorganization of the sprawling urban landscape into dense, integrated, three-dimensional cities in order to support the complex activities that sustain human culture. The city is the necessary instrument for the evolution of humankind."⁻¹

Il imagine une ville hyper concentrée bien organisée et humaine. Elle ressemble un peu à l'idée d'une Smart-City mais le concept est beaucoup plus philosophique et vise à l'évolution de la société humaine. D'abord il insiste sur la nécessité de faire cesser le développement horizontal de la ville et de minimaliser l'impact de l'humain sur la nature, ainsi que sur la proximité des habitations et des endroits de travail pour une meilleure efficacité énergétique. La ville d'Arcologie peut produire l'énergie et la nourriture au moyen de son

propre système en utilisant au maximum l'énergie naturelle telle que le soleil, le vent, la pluie etc. C'est une ville complètement autosuffisante et qui ne dépend en aucun cas des autres villes. P. Soleri a également mentionné la façon de vivre et le fonctionnement du gouvernement de l'Arcologie en appréhendant la destruction de l'environnement par l'activité humaine. Il a donc présenté, non seulement un projet d'urbanisme mais aussi d'une société du futur dans son ensemble.

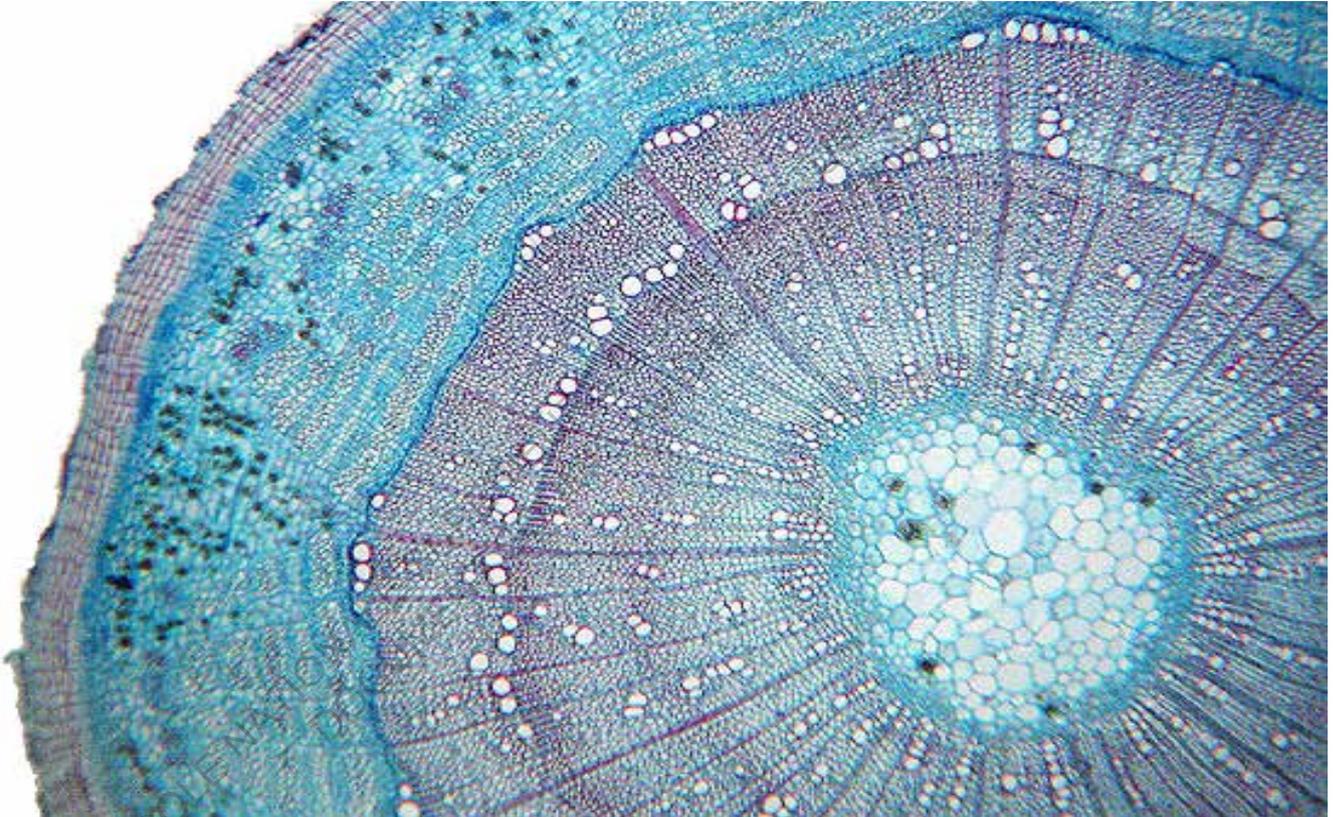
Son inspiration pour les villes d'Arcologie fut puisée dans l'étude du système d'organismes animaux et de plantes. Le fonctionnement de la ville d'Arcologie est expliqué comme le fonctionnement d'un organisme hyper concentré, minimaliste et efficace. L'efficacité d'énergie et de connections par plusieurs organes est un résultat de la lutte pour la vie et de l'évolution des animaux. P. Soleri croyait qu'il était possible d'appliquer ce modèle organique efficace à la société de l'avenir pour qu'elle fonctionne mieux.

"Our monstrous multitudes of automobiles, soon over six billion, will never archive even a pale approximation of the logistical perfection of any organism."⁻²

Pour interpréter le système organique, P. Soleri a proposé le projet d'une ville concentrée et dans laquelle plusieurs éléments sont intimement liés et fonctionnent ensemble. Le flux de l'énergie et des gens est aussi concentré et maximise l'efficacité urbaine.



Urbanisme d'automobilisme apparu partout dans le monde à nos jours [39]



L'inspiration par une section d'une plante, tous les cellules fonctionnent sous la meilleur efficacité [40]

En revanche, dans notre société actuelle, nous gaspillons beaucoup d'énergie, de ressources et de temps pour déplacer les gens, la nourriture, les produits, les services publics du fait de l'immense étendue de la ville. Donc l'Arcologie est une solution alternative à proposer à notre société actuelle puisqu'elle répond à plusieurs problèmes posés par le développement de notre monde. A l'heure actuelle, le phénomène de Smart-City ou de Compact-City qui utilise un système informatique est assez courant. Cependant à l'époque, quand P. Soleri a développé son idée de l'Arcologie, il n'existait aucune solution informatique et les gens ne portaient pas beaucoup d'attention aux problèmes environnementaux. Pour cela, son idée de l'Arcologie était très innovante et l'est encore aujourd'hui. Enfin de nos jours, le développement technologique et la crise du changement climatique rappellent l'importance de cette philosophie.

Paolo Soleri était aussi très réaliste dans la mise en œuvre de son utopie. Il a dessiné lui-même, jusqu'aux détails, le projet et a répondu aux questions qui se posaient par rapport à sa faisabilité du projet d'Arcologie. D'abord, la première question qui se pose concerne l'aspect technique de la construction de structures si grandes. A l'heure actuelle, il est enfin possible de construire des gratte-ciels de mille mètres de haut. Cependant la réalisation du projet arcologique gigantesque et complexe paraît encore aujourd'hui impossible à réaliser.

Concernant la question de la réalisation, P.Soleri croyait que la poursuite du développement technologique pour construire la ville arcologique était l'objectif le plus important. Il appréciait plutôt les processus de la réalisation de cette ville future. Dans ces processus, ils nous sensibilisent avec la nécessité de poursuivre nos efforts pour rechercher la meilleure société humaine possible et la prise de conscience que notre façon de vivre actuelle n'est pas éternelle. Cependant une des réactions possibles face à ce projet est de dire que la dimension de projet arcologique n'est pas à l'échelle de la vie humaine. Cette échelle gigantesque et la bonne organisation de la vie collective évoquaient pour les gens une image dystopique comme celles décrites par des œuvres de science-fiction. Certes, l'échelle de l'Arcologie est vraiment colossale et P. Soleri a conçu un système urbain hyper concentré pour rendre plus efficace les flux d'énergie et la protection de la nature autour de la ville, cependant cette concentration ne fait pas abstraction des humains et c'est même plutôt le contraire. P.Soleri a proposé l'Arcologie pour améliorer la vie humaine. La concentration, dans son propre langage "la miniaturisation", est là pour enrichir la vie humaine mentalement et physiquement. Il croyait que le système qui sert à cultiver l'intelligence humaine est un système humain. Alors que la grande ville d'aujourd'hui fait s'isoler les habitants de la commune et se raréfier les relations entre eux.

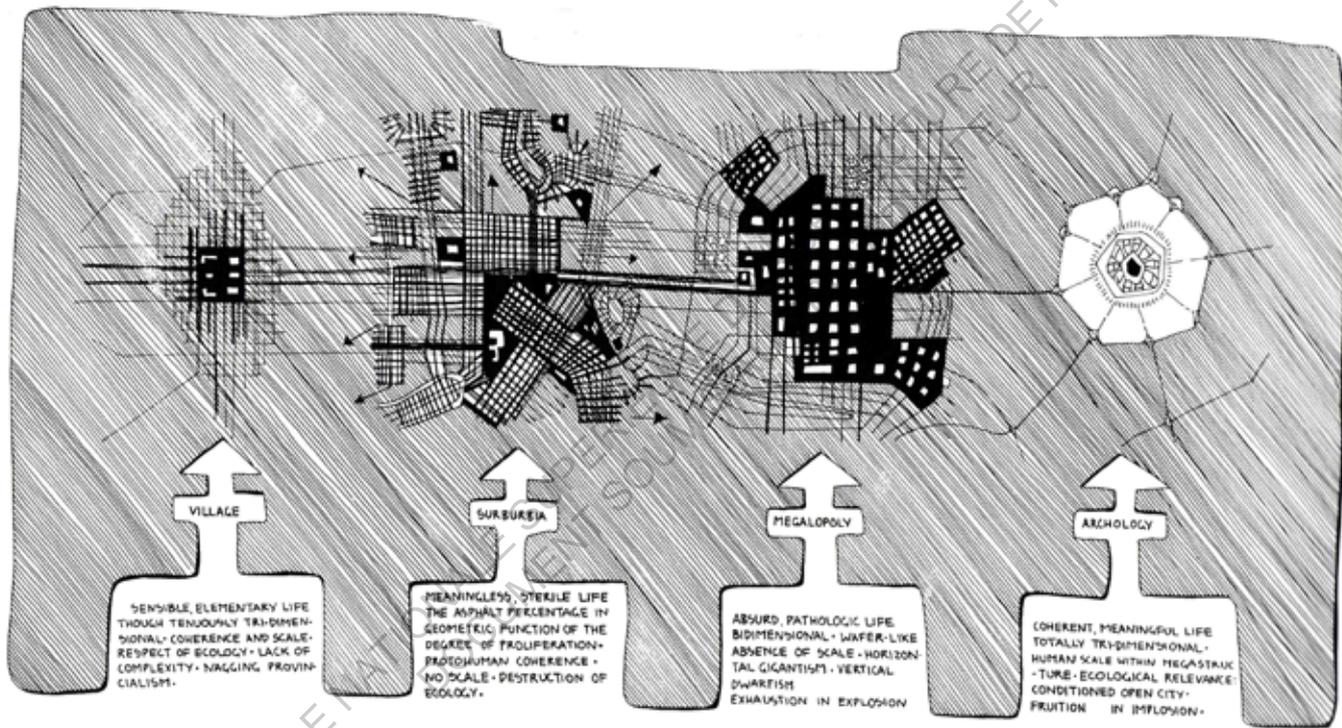
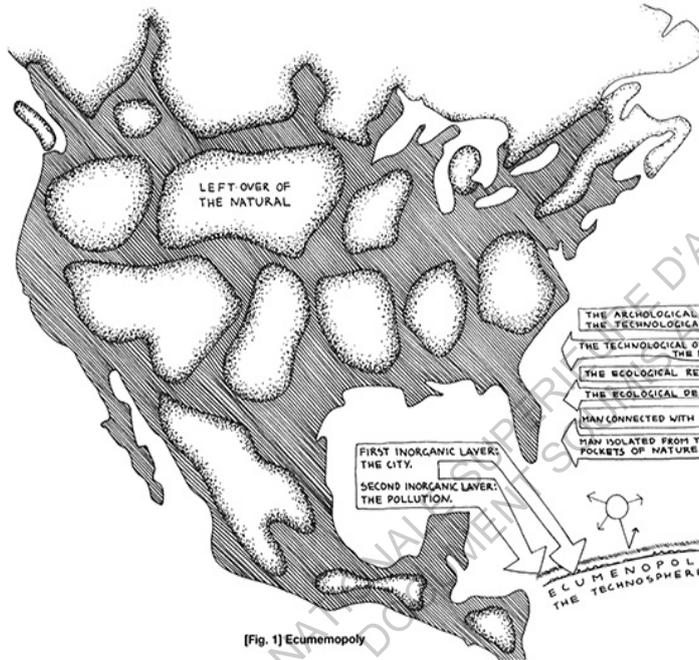


Schéma de différentes dimensions de civilisation et l'Arcologie [41]



[Fig. 1] Ecumemopoly



[Fig. 2] Arcology

Schéma de la reconversion d'occupation de sol vers Arcologie [42]

"Furthermore, a culture based on the car leads to the diaspora of habitat, inevitably segregating people and stifling true novelty, the synergy of culture and civilization." -3

P. Soleri pensait qu'il y avait deux groupes d'activités humaines dans la ville. Le groupe d'activité du service et d'entretien et l'autre, le groupe d'activité de la production et des loisirs. Selon la philosophie d'Arcologie, une ville qui peut activer le deuxième groupe, la production et les loisirs, est une ville plus humaine. Dans nos villes actuelles, nous dépensons beaucoup d'énergie et de temps pour le premier groupe du service et l'entretien. Les services publics ainsi que la logistique pour transporter les ressources et les hommes et l'entretien de vastes infrastructures étendues nécessitent énormément d'énergie et de temps. La ville idéale humaine est celle qui peut réduire l'activité du premier groupe tandis qu'elle augmente celle du deuxième groupe. Dans la ville arcologique, les habitants sont libérés de l'entretien du système urbain et profitent de leur temps pour exercer des activités beaucoup plus productives et peuvent s'amuser sur leur temps de loisir. Selon P.Soleri, les services urbains fondamentaux sont: les transports en commun, le réseau de distribution de l'énergie et de l'information, la production et la fourniture de l'eau, du gaz et de l'électricité, le transport des nourritures et des courriers, le ramassage des déchets, et aussi la sécurité de la ville contre les crimes, les incidents et les désastres, l'entretien des infrastructures,

les services administratifs, le service pompier. Ce sont des services indispensables pour la société humaine. Minimiser de l'énergie, du temps et l'emploi des gens qui occupent ces services et créer une société où de nombreux habitants peuvent se concentrer sur des activités productives, artistiques et culturelles est un des buts de l'Arcologie. Les gens se posent souvent la question "est ce que l'Arcologie est applicable et peut coexister avec la ville existante?" La réponse de P.Soleri est à la fois oui et non. En effet le système urbain qui est largement étendue dans la ville actuelle est un système complètement opposé à celui de l'Arcologie. Les urbanismes mal dirigés par la croyance d'un développement social basé sur le consumérisme et l'automobile sont toujours relayés par tout dans le monde. L'Arcologie est donc une solution alternative à la vaste extension de la ville, à la ségrégation des gens et à la destruction de la nature.

Il est peut être possible de changer une ville conventionnelle vers la ville arcologique cependant, P.Soleri paraît préférer construire une nouvelle ville sur une terre vierge et aménager la ville selon le concept de l'Arcologie. Mais la construction de l'Arcosanti est une expérimentation de l'Arcologie et des expériences qu'ils y ont eu et qu'ils y auront pourront être applicables à la ville où nous vivons pour améliorer notre société.

*"What is needed is not a Disneylike simulation or an Arcadia but a movement into the complex, self-clustering, environmentally coherent towns and cities we could invent if we put ourselves to it."*⁴

Ainsi, les architectes qui appréhendaient sérieusement l'avenir de la société humaine et l'environnement naturel d'un point de vue mondial sont vraiment une minorité. Certes, il y a eu quelques architectes qui sensibilisaient le public par rapport aux problèmes environnementaux comme B.Fuller cependant il n'y avait encore eu personne qui avait dédié sa vie à un projet utopique à l'exception de P. Soleri. A l'époque où il a commencé à construire Arcosanti, la majorité du public ne voulait pas prendre au sérieux ce projet tandis qu'aujourd'hui, la problématique que P.Soleri nous a rappelé devient de plus en plus urgente. Le changement climatique cause de fréquents désastres naturels et la population mondiale atteindra neuf milliards d'humains en 2050. Il est évident que dans le contexte présent, l'Arcologie paraît une solution réaliste et il faut la penser comme une possible ville d'avenir.

Ref : Citation 1-4/<https://arcosanti.org>. Concept d'Arcologie/McCullough, L. (2012). Conversations with Paolo Soleri (Princeton Architectural Press). et Soleri, P. (1992). Arcologie : La ville à l'image de l'homme (Roquevaire: Parenthèses Editions).

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

3-1-3 Les projets de l'Arcologie

Aujourd'hui, le mouvement pour une vie plus écologique est de plus en plus populaire : installer des panneaux photovoltaïques sur les toits, acheter une voiture électrique ou hybride, prendre le vélo au lieu de la voiture et acheter des produits bios, etc. Nous savons que les ressources de la terre sont limitées et nous avons conscience de la nécessité de changer notre mode de vie. Cependant nos petites décisions vers un mouvement écologique ne changeront pas, drastiquement ou fondamentalement, le fonctionnement de notre société, basée sur le consumérisme et l'automobile. P.Soleri a décrit cette tendance actuelle comme une "amélioration" et nos petits efforts sont comme un "meilleur choix dans la faute". Il a suggéré une "re-formulation" fondamentale plutôt qu'une "amélioration" superficielle. La re-formulation de notre façon de penser et de vivre permettra d'atteindre la racine du problème. Il nous demande si nous avons suffisamment de terres et de ressources pour que l'on puisse continuer de se développer de la même façon. Ou le "green mouvement" dans le domaine professionnel (plus récemment appelé "green architecture") étendu à la vie quotidienne (ex: être conscient des produits écologiques) pourrait-il constituer une solution? Le modèle de l'« American Dream » doit être absolument reconsidéré et notre société doit le

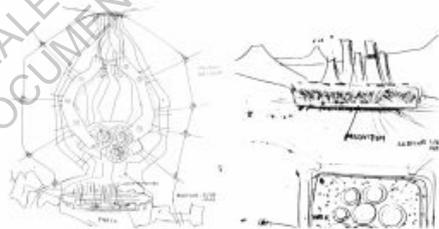
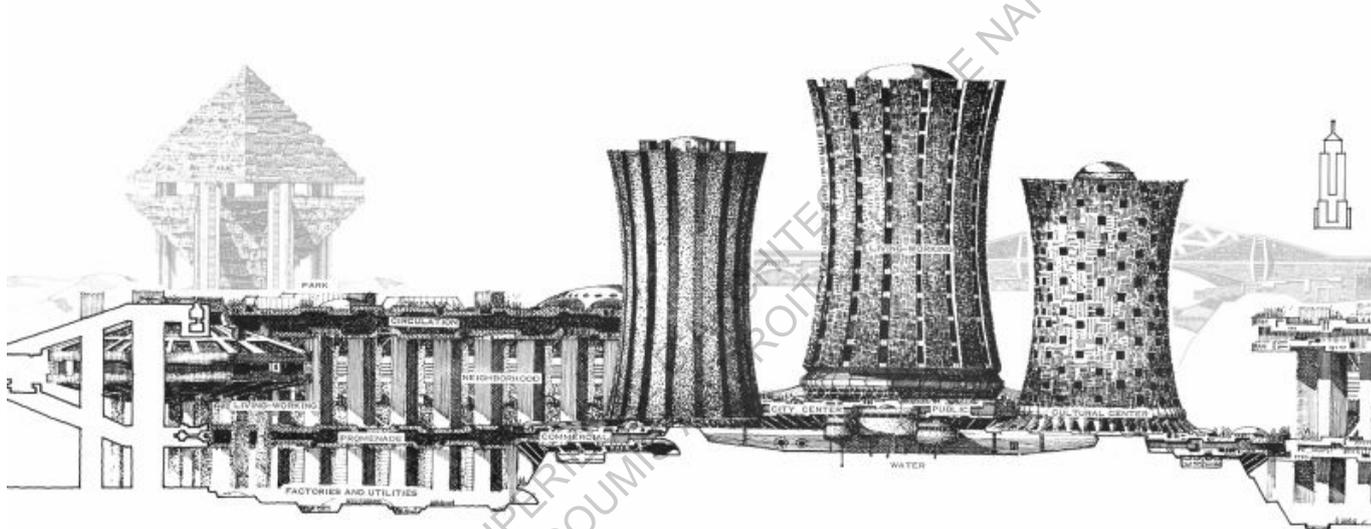
re-formuler. La recherche arcologique pour laquelle P.Soleri a dédié sa vie entière est une proposition de vie dans la ville alternative qui va vers le "dépouillement" ("Lean Alternative" par P.Soleri). L'alternative à une vie de consumérisme et de gaspillage est une vie frugale, efficace, sage et aussi élégante. "La nature d'une finesse urbaine" est immanente dans la miniaturisation urbaine et nous pouvons l'acquérir par concentrer notre ville vaguement étendue. Il faut que nous quittions notre façon de vivre avide dans une grande ville pour une manière de vivre frugale, sage et élégante. De 1969 à aujourd'hui, P.Soleri et son équipe ont présentés plusieurs images de villes alternatives. Avant la construction de l'Arcosanti, P.Soleri a conçu une trentaine de villes alternatives pour plusieurs villes existantes. Après l'inauguration de sa réalisation d'utopie, il a toujours continué sa recherche autour de l'Arcologie et à présent, ses apprentis continuent de faire vivre la volonté de P.Soleri. Dans les pages suivantes, nous présentons les multiples projets de l'Arcologie.



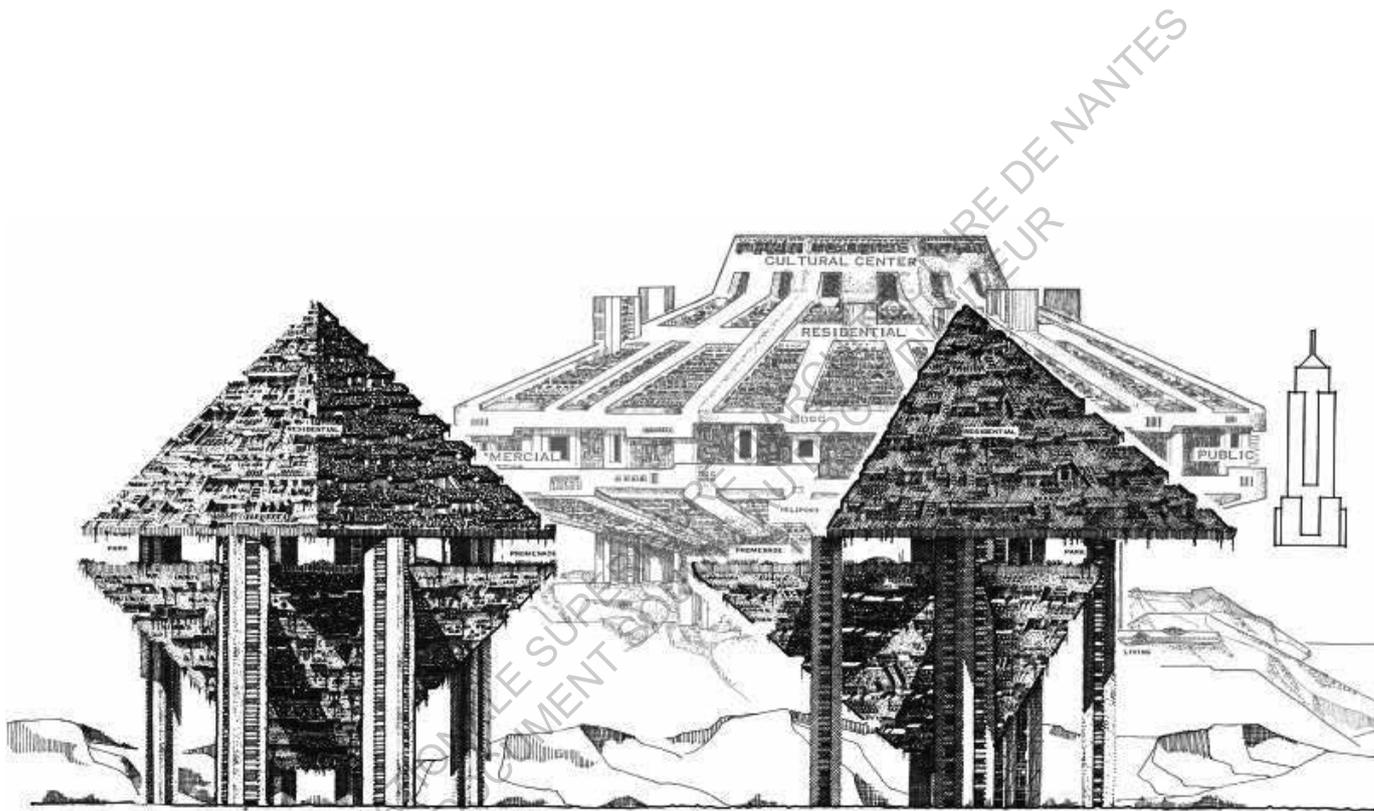
[43]

Original Arcologie (1969)

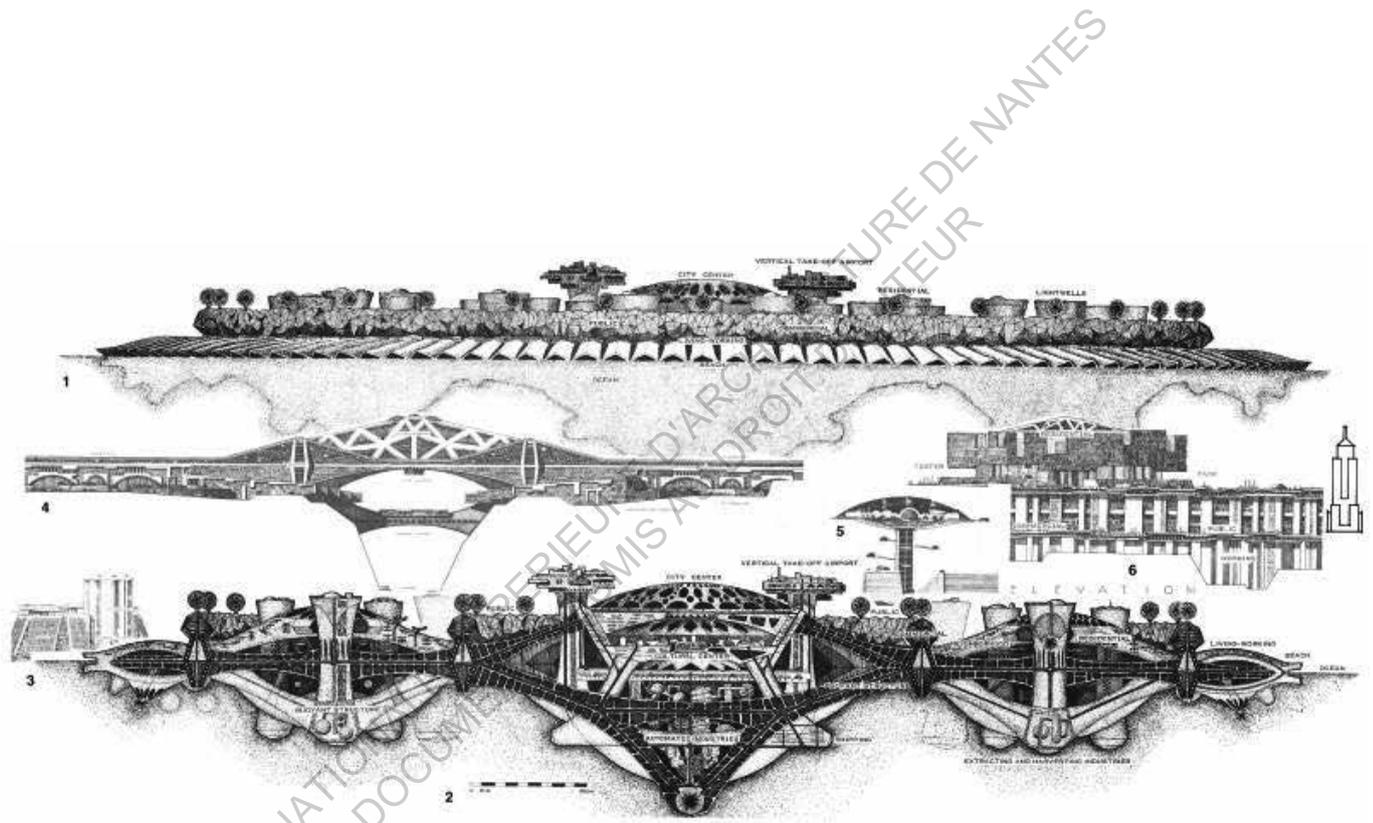
Le premier projet arcologique a été dévoilé au public en 1969. A l'époque, ce projet est conçu principalement sur un système de mobilité intérieure. La ville gigantesque en trois dimensions a besoin d'un système de transport efficace et économique. P.Soleri s'est beaucoup concentré sur la question des piétons, des trottoirs, des ascenseurs et des voies auto-marchantes (tapis-roulants). Évidemment, l'influence du projet Arcologie transparaît dans de nombreux films de science-fiction de cette époque. Il est aussi souligné que les habitants d'Arcologie sont à la fois des citadins et des campagnards puisque la ville compacte permet aux gens d'avoir des terrains cultivables autour de leur zone urbaine. Ils profitent donc de la terre pour pratiquer l'agriculture de proximité et les loisirs.



Babelnoah pour Londres, Population 6,000,000, Hauteur, 800 - 1,700 m, Surface couverte 7,300 ha [44]



Hexahedron pour New York, Population 170,000, Hauteur, 1,100 m, Surface couverte 57 ha [45]



Novanoah I pour Tokyo, Population 400,000, Hauteur, 1,000 m, Surface couverte 2,750 ha [46]

Two Suns Arcologie (1975)

La deuxième présentation du projet Arcologie était surtout concentrée sur le sujet de l'efficacité de l'énergie et était assez développée techniquement. C'est un projet d'intégration d'idées de plusieurs effets que P.Soleri a élaboré:

- Effet urbain
- Effet d'horticulture
- Effet de serre
- Effet de cheminée
- Effet d'abside

Le but de l'intégration de ces effets est tout d'abord l'efficacité énergétique ainsi qu'une meilleure protection de l'environnement en fournissant juste ce qu'il faut d'énergie pour nos besoins vitaux. Effet urbain: c'est un acte fondamental de notre vie. Selon P.Soleri, il perçoit l'évolution de la relation entre la ville et l'humain selon le processus suivant: Tout d'abord le non-vivant urbain (il peut se dire "matière") qui devient quelque chose vivante urbaine. Par la suite, ce facteur vivant urbain génère quelque chose d'inventif, de consciente, d'anticiper, de penser et créative. Pour ce processus d'effet urbain, il peut y avoir un lien fort entre la matière et l'esprit (la ville et l'humain). C'est une antithèse au matérialisme

de notre monde et à la dissociation spirituelle (la connexion entre la matière et l'humain ainsi que celle entre l'humain et l'humain) qui cause nos problèmes sociaux d'aujourd'hui. Effet d'horticulture. C'est une attitude soigneuse pour élever des plantes et créer notre environnement naturel ainsi que pour produire des nourritures essentielles pour l'homme. Avec l'effet de serre, nous profitons au maximum de l'énergie solaire afin de chauffer des espaces intérieurs, faire bouillir l'eau et également pour faire pousser des plantes. Cet effet est fortement liée à l'effet d'horticulture pour une meilleure culture. L'effet de cheminée marche particulièrement avec l'effet de serre. L'air chauffé par l'effet de serre est transmis à plusieurs espaces par des conduits d'air. Pour finir, l'effet d'abside est en fait une structure en demi-dôme orienté vers le sud. Cette structure fonctionne comme un réservoir d'énergie solaire pendant la saison froide et fonctionne aussi comme un grand parasol pendant la saison chaude. Le plan et les détails des absides sont dessinés minutieusement selon la trajectoire du soleil afin d'avoir le maximum d'effet. Pour le projet Two Suns Arcologie, P.Soleri a essayé d'intégrer ces effets pour une meilleure efficacité énergétique et a créé deux grandes parties de serre sur la rampe sud de la ville. Cette zone de la production d'énergie et d'agriculture est fortement connectée à la zone d'habitation. La climatisation à l'intérieur de la ville arcologique est assurée par de nombreux conduits d'air liés aux deux serres et diffuse une température intérieure agréable pendant toutes les saisons.

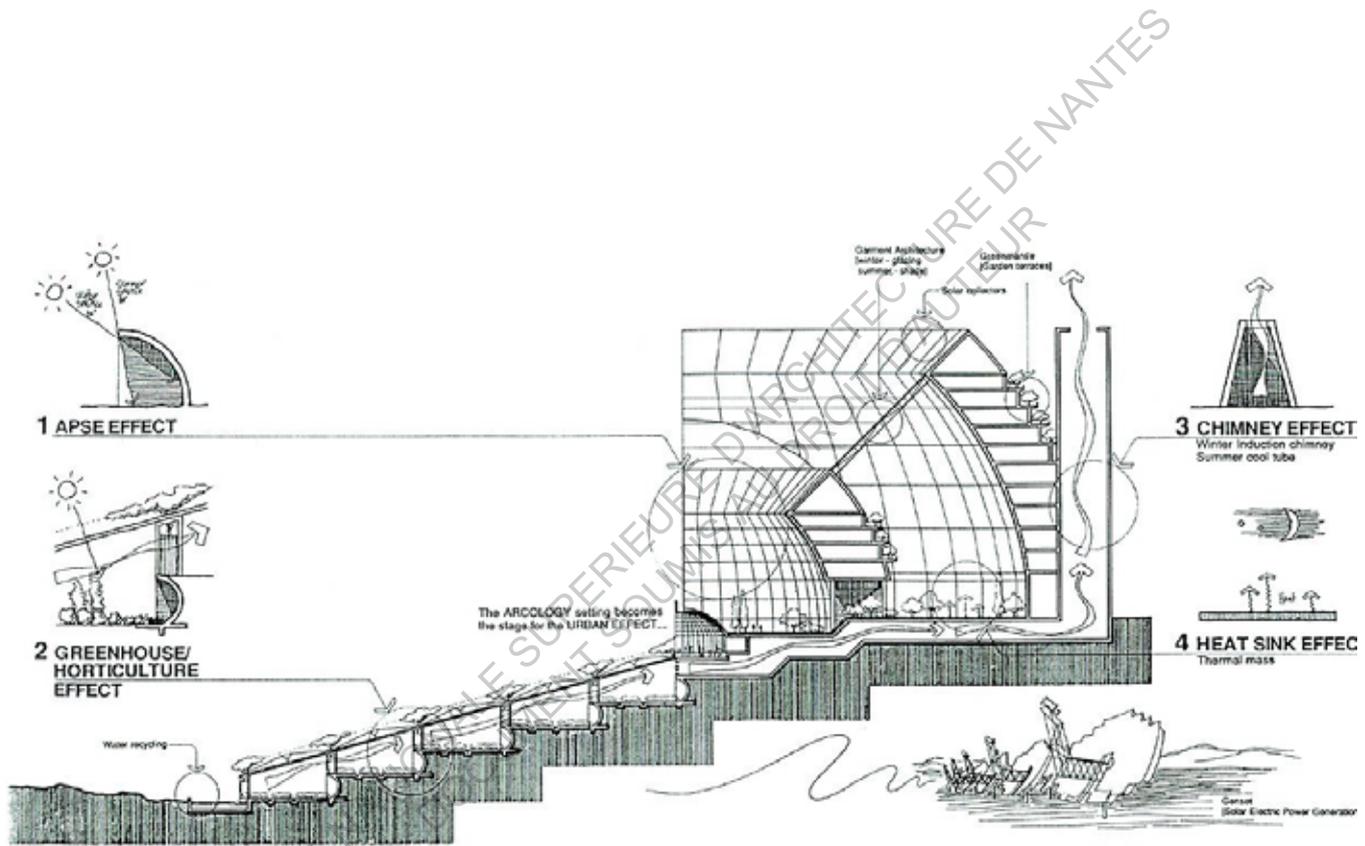


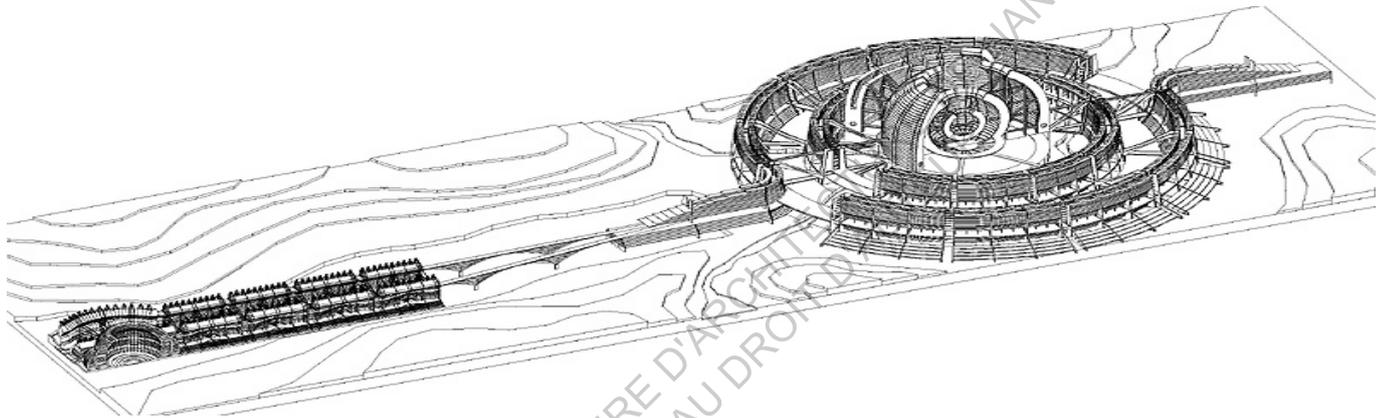
Schéma des effets essentiels de "Two Suns Arcologie" [47]



Maquette de "Two Suns Arcologie explicite de l'effet de serre et d'horticulture [48]

Nudging Space (2003)

C'est une variation du projet Two Suns Arcologie mais conçu à une échelle plus grande. La particularité de ce projet arcologique est l'"Apsedra" (une haute structure centrale en forme de bourgeon) qui ressemble à un artichaut. Cette structure en forme de fleurs constituées de pétales s'ouvre par le haut mais se connecte en bas afin de créer plusieurs environnements de microclimats à l'intérieur de la ville. Pour renforcer cet effet de microclimat ainsi que régler la chaleur et la lumière P.Soleri propose le concept de vêtement architectural. Pendant la saison chaude, l'opacité du vêtement architectural est très basse afin de procurer de l'ombre à l'intérieur tandis que pendant la saison froide, le vêtement architectural est transparent pour chauffer et éclairer l'intérieur. De plus, la forme entièrement courbée offre aux gens des espaces et des lieux de rencontre qui peuvent créer des liens sociaux entre les habitants. Nudging Space fait 40,000,000 mètres-carré de surface au sol et envisage d'héberger 250,000 habitants.



Les images 3D de projet "Nudging Space" perçues l'espace commun naturel dans Arcologie [49]



[50]

Lean Linear City (2005)

Ce projet est une ville allongée et continue de plusieurs kilomètres. Cette structure en ruban continué consiste en des modules de vingt étages et de 200 mètres de longueur. Chaque module loge environ 3,000 résidents et inclut des espaces publics pour les commerces, les industries, l'éducation, les établissements culturels, de loisirs et sportifs. Ce projet propose une alternative à la possibilité d'extension d'une ville avec un moindre impact sur l'environnement naturel. Le développement durable de la ville existante et future sera réalisé par la recherche technique sur les bâtiments et la stratégie énergétique urbaine amenée par le projet Lean Linear City. Le concept "Lean Alternatives" de P.Soleri est une proposition d'une mobilité urbaine durable et expliquée par les critères suivants.

- L'usage mixte de l'environnement urbain.

Un environnement urbain animé et efficace est créé par l'usage mixte d'habiter, de travailler, d'apprendre et de s'amuser sur un même lieu. Cet usage urbain mixte et compact réduit le gaspillage de l'énergie et relève la qualité de vie. Également l'accès à la nature autour de la ville est proche et immédiat. Pour se déplacer, il est prévu que ce soit à pieds ou en train. La particularité de ce projet est l'horizontalité par rapport à d'autres dans l'Arcologie. Le train apporte une connexion fréquente entre les autres villes existantes ou les autres Arcologies. A l'origine, Arcologie était une ville autosuffisante et fermée cependant Lean Linear City propose un dynamisme intercommunal et interculturel.

- La production d'énergie

Notre monde d'aujourd'hui s'est développé avec l'essence, une énergie qui coûte relativement peu cher et est performante. Cependant ce type d'énergie ne se recycle pas. Nous nous rendons compte que notre prospérité d'aujourd'hui pollue et détruit nos environnements naturels et il en découlera des catastrophes mondiales. Face à cette appréhension, Lean Linear City propose la production et le recyclage par une énergie alternative à celle actuelle. Cette ville possède des séries de panneaux photovoltaïques et des éoliennes en haut de sa structure. Des espaces vitrés qui utilisent l'effet de serre également contribuent à l'efficacité énergétique. Si le système combinatoire énergétique fonctionne suffisamment, il est estimé qu'elle peut produire de 80% à 100% de l'énergie nécessaire dans chaque module.

- La conservation de l'eau

L'organisation efficace de l'approvisionnement et du traitement de l'eau usée demande un investissement important même dans une ville de haute efficacité comme Arcologie.

C'est pour quoi Lean Linear City et d'autres Arcologies essaient de réduire l'utilisation de l'eau en introduisant des atriums dont le climat est contrôlé et des serres pour l'agriculture. Le système énergétique alternatif est également de réduire l'usage de l'eau puisque le système habituel de production d'énergie comme les centrales à charbon et nucléaires consomment énormément d'eau. Dans la ville de Lean Linear City, il y a de nombreux réservoirs d'eau qui sont des espaces de loisirs pour les habitants. Les eaux usées traitées servent également à irriguer la zone agricole proche de la ville.

- La gestion des déchets

Le design allongé de Lean Linear City et le système de transport linéaire facilite un ramassage des déchets plus efficace qui dépense moins d'énergie. Le système de recyclage est très bien organisé et lié dans chaque module et il produit de l'engrais pour l'agriculture. Le concept de l'Arcologie consiste dans la réduction des déchets et le changement de notre manière de vivre. À présent, nous consommons beaucoup de produits et jettons énormément de déchets. L'Arcologie redéfinit la qualité de vie. Nous pouvons partager plusieurs produits



L'image 3D de projet "Lean Liner City". Les modules de 200m sont juxtaposé en créant l'espace commun [51]



L'image 3D d'intérieur du projet "Lean Liner City". Nombreuse activités sont proposé à l'espace commun [52]

et services et chaque personne n'a pas besoin de posséder beaucoup de chose. De plus, la vie à Arcologie nécessite moins de matériels et nous amènera vers la prochaine étape de notre développement mental humain.

- L'agriculture

L'agriculture durable est un sujet difficile à réaliser face au changement climatique et à la demande économique. Cependant l'essai de la réduction du coût énergétique du transport des produits agricoles peut être la première étape de l'agriculture durable. La proximité de la zone agricole et de la zone urbanisée est très importante pour bénéficier d'une consommation énergétique efficace et modérée. Les serres agricoles proches des habitats produisent également de l'énergie solaire pour l'activité urbaine et les eaux usées rejetées par la zone urbaine circulent pour irriguer des champs. Cette agriculture urbaine peut créer également des espaces de microclimat et animer des activités urbaines. L'intégration de l'agriculture dans la ville est une solution pratique afin de bénéficier de l'efficacité énergétique, d'un cycle de l'eau et d'un climat agréable qui augmente la qualité de vie des habitants.

- Les transports

Le principal mode de déplacement est pédestre. Cependant Lean Linear City propose des transports en communs linéaires. A l'origine la vie dans Arcologie est autosuffisante et les habitants n'ont pas besoin de se déplacer sur beaucoup de distance. Mais pour des raisons interculturelles et de dynamisme économique, Lean Linear City connecte plusieurs villes existantes ou autres Arcologies de manière linéaire. P.Soleri propose "Transit-Oriented Development (TOD)" qui est un urbanisme beaucoup plus contrôlé afin d'éviter l'extension d'une agglomération désordonnée et dépendante de l'automobile. La vie ne dépend pas de l'automobile et les déplacements pédestres ou cyclistes sont recommandés pour nous amener à adopter un mode de vie sain et de permettre les rencontres avec les autres et améliorer la vie collective.

Ainsi Lean Linear City est conçu pour coexister avec la ville existante et montre une manière de développement alternatif. Au vu des demandes économiques et de l'urgence de la protection naturelle, ce projet peut être intégré dans toutes les villes autour du monde. L'équipe de l'Arcosanti continue la recherche sur la manière dont les projets Arcologie peuvent intervenir dans les villes existantes et surtout dans les pays en voie de développement.

Ref : Les projets d'Arcologie/[https://arcosanti.org.](https://arcosanti.org/) /McCullough, L. (2012). Conversations with Paolo Soleri (Princeton Architectural Press). et Soleri, P. (1992). Arcologie : La ville à l'image de l'homme (Roquevaire: Parenthèses Editions).

3-1-4 Le contexte historique avant le projet Arcosanti.

Lorsque P.Soleri a traversé l'Océan Atlantique après avoir été diplômé en tant qu'architecte, la situation internationale était perturbée. Né juste après la fin de la Première Guerre mondiale, il a vécu l'époque de la crise financière puis par la suite le délabrement du pays lors de la Seconde Guerre mondiale. Comme les autres immigrés européens aux États-Unis, la première ville américaine vue par P.Soleri fut Manhattan. Le contraste entre la ville moderne de Manhattan et les villes détruites des pays européens a donné à P.Soleri beaucoup de sujets de réflexion par rapport à l'urbanisme de l'avenir. Les États-Unis, pays qui n'a pas été touché par le conflit, a pu diriger le monde après la guerre. La croissance économique emmenée par l'industrie militaire, l'augmentation de la consommation publique liée à l'ambiance optimiste d'après-guerre, les nombreux projets de constructions publiques et la politique financière pour les soldats démobilisés a conduit au développement rapide de plusieurs villes américaines et une grande part de la population s'est rendue dans les grandes villes. En conséquence, la zone d'agglomération de la grande ville s'étend et les transports automobiles se développent. Aux États-Unis, une des industries majeures, celle de l'automobile, a une forte influence politique et l'urbanisme

américain dépend d'elle. Par ailleurs, la généralisation de la possession d'une voiture est fortement liée au développement des logements de banlieue. Durant les années 1940, "Levittown" la première série de pavillons qui coûtent moins de dix milles dollars a été construit dans la région de Long Island à New York. Par la suite, d'autres développements furent apportés à ces banlieues de la même manière. Ce modèle d'une cité-dortoir s'est transmis rapidement dans tous les États-Unis. De plus, l'aide financière pour les soldats démobilisés leurs a facilité l'achat de ces pavillons en série et des communautés de jeune génération se sont formées dans les quartiers de banlieue. Ainsi jusqu'aux années 1960, un tiers de la population américaine habitait dans un quartier de banlieue. L'urbanisme donc devait prendre en compte les réseaux routiers et des infrastructures pour l'efficacité des déplacements des automobilistes. Il ne faut pas oublier aussi le fait que les États-Unis sont une nation multiraciale. Au-delà du développement optimiste des banlieues, de nombreux immigrés ne sont pas autorisés à habiter ces zones de banlieues et ils sont forcés d'habiter dans des logements collectifs densifiés et de mauvaise qualité. Ils vont alors habiter dans la zone appelée "Inner City". Ils ne pouvaient pas avoir un travail en dehors de ce lieu. En tant qu'immigré, P.Soleri aussi sentait cette hiérarchisation dans la ville et le contraste de la vie optimiste de banlieue et celle pessimiste en centre-ville.



Vue aérienne du Levittown en 1959 et la vie typique de ce quartier [53]



Haute densité de quartier "Inner City" , Harlem, New York et les habitants [54]

Ce contexte influença également la philosophie de l'Arcologie. Après la Seconde Guerre mondiale, la richesse de la vie américaine et l'urbanisme supporté par le consumérisme formé depuis les années 1950 -1960 se diffuse au grand public mondial avec l'apparition de la télévision. De nombreuses images attractives de la vie quotidienne diffusées par des films, des publicités et des séries télévisées nous font croire à un symbole de la richesse.

Après sa première visite aux États-Unis en 1947, P.Soleri retourne en Italie en 1950. Il revient aux États-Unis en 1955 et il entame sa propre activité d'architecte notamment autour des recherches en Arcologie. Cette époque où Soleri débute sa carrière indépendante était justement l'époque de la formation d'une base de la société moderne après la guerre ainsi que l'époque de nouvelles idéologies: capitalisme et consumérisme. Tandis que la société prospère, les minorités américaines ont commencé leur résistance contre cette société. Le mouvement des droits civiques par les africains américains prend son élan pendant les années 1960. Au même moment, P.Soleri a acheté un vaste espace dans le désert en Arizona et il y a déménagé pour réaliser son utopie étant éloigné d'une grande ville et de sa banlieue qui représente le paradoxe de la société américaine, le symbole de la richesse et de la ségrégation. La construction d'une utopie semble avoir pour but de créer une nouvelle société qui se base sur un ordre innovant. Dans le vaste désert, les races, les

matières et les statuts sociaux ne signifient rien et tous les gens sont égaux. Tout le monde doit s'entraider. Il semble que P.Soleri a conçu son utopie non seulement contre la société basée sur le capitalisme et le consumérisme mais aussi contre la ségrégation raciale et l'indifférence aux autres. Dans les années 1960, avant que P.Soleri ait lancé son projet utopique en 1970, c'est une époque de prospérité économique qui fait suite aux années mouvementées de 1950. Alors que le mouvement des droits civiques a gagné beaucoup de force, de nombreux conflits interraciaux sont arrivés partout aux États-Unis. Notamment les habitants d'Inner City ont déclenchés des émeutes. La différence de vie entre centre-ville et les banlieues conduit au conflit entre les minorités et les blancs.

En dehors des États-Unis, les années 1960 sont une époque de forte tension dans les relations internationales, avec la guerre froide. De plus la première guerre idéologique, la guerre du Vietnam, a éclaté. Au contraire de l'époque de la guerre mondiale, le peuple américain ne supportait pas cette guerre et le mouvement pacifiste a apporté une nouvelle culture anarchique et contre conventionnelle. Grâce à la croissance économique et au développement de la qualité de vie, l'intérêt et les préoccupations des gens ont changés et se tournent vers des problèmes internationaux d'écologie et de société. Le changement des valeurs individuelles et les façons de penser ont guidé le mouvement contre la guerre

et vers la protection de l'environnement naturel. Ce fait signifie aussi que la vie des gens est devenue stable et qu'ils disposent de plus de temps pour se préoccuper des autres. En 1962, le premier livre emblématique concernant le problème environnemental "Silent Spring" est écrit par Rachel Carson. Par la suite, l'architecte, ingénieur et philosophe Buckminster Fuller a appréhendé l'avenir de notre terre et publie "Operating Manual for Spaceship Earth" en 1963. Nous nous sommes petit à petit rendu compte que les ressources naturelles sont limitées et que le fonctionnement de notre société qui repose sur le consumérisme ne durera pas éternellement. Cependant ces mouvements écologiques étaient encore minoritaires et de nombreuses personnes croyaient que le développement de l'économie et de la société serait permanent.

La nouvelle tendance de "Counter Culture"; contre-culture, apporté à cette époque a influencé différents domaines notamment, l'art, la musique et la littérature. C'est un mouvement contestataire qui a nié le capitalisme, le consumérisme et le cadre de la société créé par le gouvernement. Il a revendiqué également une nécessité de rejeter le support qu'a soutenu jusqu'alors la prospérité américaine. La pensée critique et naturaliste de ce mouvement transparait aussi dans l'Arcologie. C'est pourquoi ce projet utopique a attiré beaucoup de jeunes générations notamment des hippies, des artistes et des étudiants pour tenter de vivre autrement, en dehors du cadre imposé par la société. Ainsi le contexte historique en arrière du projet Arcosanti était très mouvementé: Depuis les années 1950,



Bénévoles d'étudiants à la construction de l'Arcosanti des années 1970 [55]

époque de la croissance économique rapide qui rétablit les pays au sortir de la guerre mondiale jusqu'aux années 1960, époque du tournant idéologique et contestataire, P.Soleri, en tant qu'architecte mais aussi immigré, a bien perçu les paradoxes présents dans la société américaine et l'atmosphère de l'époque lui a donné beaucoup de sujets de réflexion. Pour cela sa philosophie sur l'Arcologie a beaucoup évolué pendant cette époque jusqu'à ce qu'arrive le lancement du projet Arcosanti en 1970.

Ref : L'histoire générale des Etats-Unis/ Aruga, N. (2002). 20 Century of America II 1945-2000 (Tokyo: Chuko Shinsyo).

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

3-2 Projet Arcosanti

3-2-1 L'urbanisme de l'Arcosanti

De même que pour Arcologie, le concept de l'Arcosanti est de proposer une vie radicalement alternative à celle d'aujourd'hui. Le concept "Lean Alternative" est au cœur du projet. Il s'agit de changer notre manière de vivre pour passer d'une consommation excessive à un art de vivre simple, frugal, efficace et aussi élégant. Comme pour tous les organismes, la précision est présente dans le développement des organismes pour obtenir une meilleure efficacité de fonctionnement. La miniaturisation est un acte important pour tenter de compacter et d'optimiser tous les facteurs urbains. Voici les critères urbanistiques

essentiels de l'Arcosanti: - Proximité

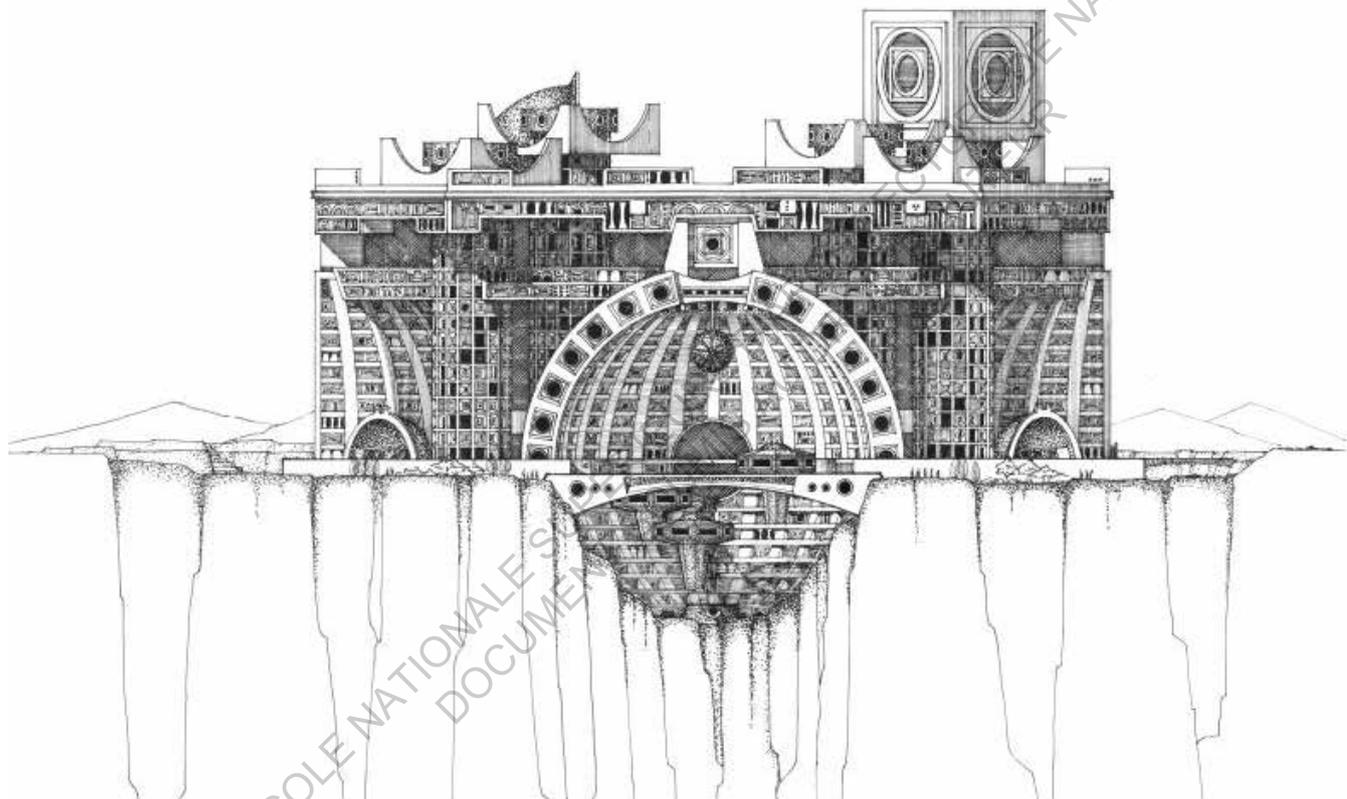
La proximité de tous les services urbains est essentielle dans le projet Arcosanti. Un environnement urbain bien animé est apporté par un usage mixte des activités concentrées comme habiter, travailler, apprendre et se détendre etc. Pour réaliser cette animation urbaine, la proximité de toutes les activités est indispensable et le déplacement doit être pédestre ou cycliste. Cependant ce mode de vie dense et intense impose aux gens un comportement très respectueux de la vie collective. Pour se détendre, il est nécessaire d'avoir un accès immédiat à la nature et la possibilité d'être seul. Arcosanti respecte ces deux aspects: la vie collective et la vie personnelle en privilégiant toujours la qualité de vie.

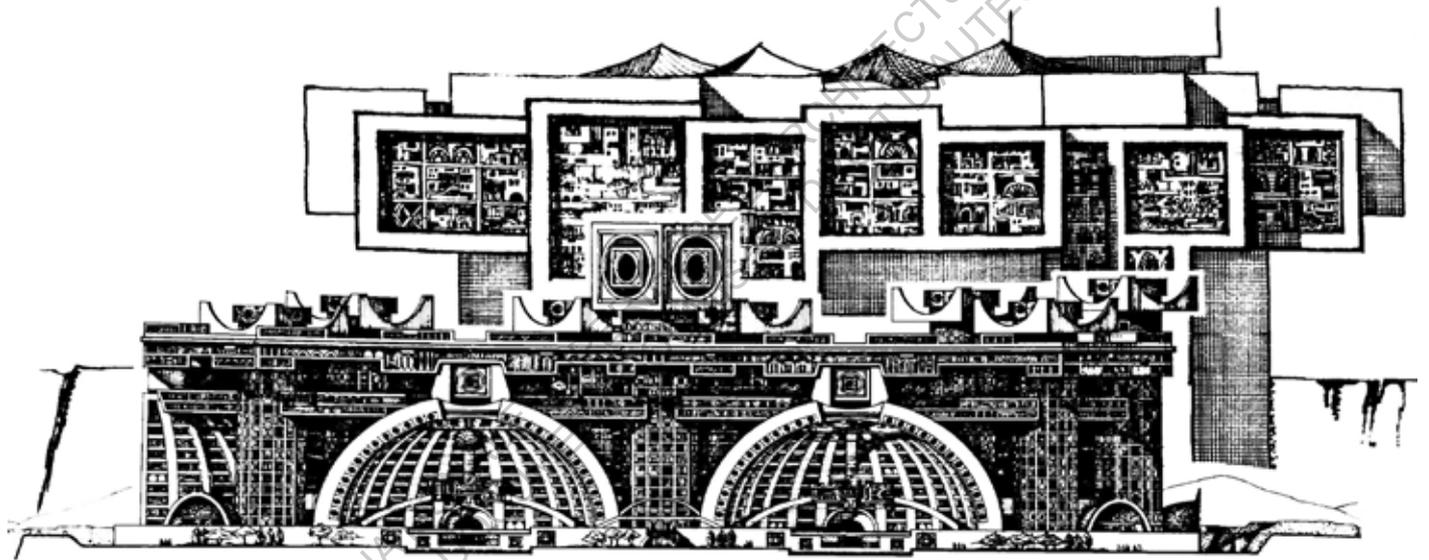
"Richness in life may be measured not by possessing 'more' materials as individuals, but rather by requiring 'less' materials through a more fully shared and higher quality environment."⁻¹

- L'échelle humaine et l'échelle urbaine

A priori, la ville est créée par des petites architectures à l'échelle humaine et agrandit au fil du temps. Toutefois, les projets Arcologie semblent ignorer l'échelle humaine puisque la structure est colossale. Cependant, si l'urbanisme est lancé avec le point de vue humain et la vie quotidienne et non pas l'automobile, la politique et l'économie, la ville garderait toujours à l'échelle humaine n'importe quelle structure. Également la proximité et l'efficacité sont des facteurs principaux pour conserver l'échelle humaine.

"Eliminating automobiles from the city core can lead to an environment that is less polluting and wasteful, and healthier overall for all urban residents."⁻²





Dessins originaux de l'Arcosanti, Population 1,500, Hauteur 50m, Surface couverte 2,8ha [56]

- L'enveloppe écologique

Afin de garder la santé urbaine, la protection de l'enveloppe écologique est une préoccupation indispensable. Dans un environnement naturel, nos activités humaines existent et nous vivons dans le système écologique. L'humain est une partie de l'écologie. Pour cela, Arcosanti s'impose sa propre limite de territoire. Ainsi ils pratiquent leur projet selon le mode de l'intériorisation (le concept de l'implosion urbaine).

" 'Growth within limits' is the inward developmental mindset necessary to reduce our ecological footprint. " -3

- Moindre consommation

Arcosanti emploie toutes les technologies possibles comme le système passif de contrôle du climat, le système efficace de traitement de l'eau, les matériaux écologiques et la technologie de recyclage, etc. L'effort de réduire la consommation de l'énergie augmentera le concept du dépouillement d'Arcologie « Leanness dans leur définition ». De posséder moins et consommer moins d'énergie permettra aux gens de vivre plus librement.

"A reduction in material and energy waste can be achieved not only by technological innovation, but also by how we organize ourselves and our relationship to the earth. " -4

- Le lien entre énergie et nourriture

L'agriculture urbaine peut réduire la consommation de l'énergie pour transporter des nourritures produites par une agriculture loin de la ville. Le projet Arcosanti prévoit d'avoir une zone agricole en utilisant un bâtiment vitré pour avoir un effet de serre ainsi que la terre des champs proches. L'effet de serre joue un rôle important dans Arcologie afin de prolonger la saison de semences ainsi que pour produire la chaleur pour régler la température intérieure de la zone d'habitat. La gestion efficace de la zone agricole permet également de réduire l'utilisation de l'eau en profitant de l'eau recyclée de la zone d'habitat. La relation forte entre agriculture et urbanisme changera notre manière de vivre.

"Arcosanti also actively seeks less pollution renewable energy production systems such as solar, wind and other systems in place of hydrocarbon and nuclear based energy sources." ⁻⁵

- La frugalité élégante

"Doing more with less" (faire mieux avec moins) est une attitude primordiale de la construction de l'Arcosanti. La plupart des constructions sont faites sur un mode bricolage avec un esprit créatif et flexible.

Tous les matériaux sont possibles pour la construction et la finesse sera apportée par cet esprit inventif et frugal.

"Aesthetic expressions are inherent in elegant solutions that are found in any creative process, especially when economy (frugality) becomes an intrinsic part of our effort to be more sustainable." ⁻⁶



Vue panoramique de l'Arcosanti de la vallée sud [57]

- L'occasion pédagogique

Le rôle majeur de l'Arcosanti est l'expérimentation. Toutes les réalisations de l'Arcosanti sont destinées à tester la philosophie de l'Arcologie. L'équipe de Cosanti (l'association qui poursuit la volonté de P.Soleri) cherche toujours la meilleure solution de développement alternatif et à améliorer les designs de l'Arcosanti. C'est pourquoi la construction continue depuis les années 1970 en tâtonnant. Également ils offrent l'occasion de faire connaître l'Arcologie et la philosophie de P.Soleri au grand public pour sensibiliser le monde entier.

*"Arcosanti attempts to encourage an environmentally coherent context through a more holistic approach to issues of sustainability. The design of Arcosanti's surroundings is meant to translate into educational."*⁷

Ref : Citation 1-7/<https://arcosanti.org>. Concept Arcosanti/McCullough, L. (2012). Conversations with Paolo Soleri (Princeton Architectural Press). /Soleri, P. (1992). Arcologie : La ville à l'image de l'homme (Roquevaire: Parenthèses Editions). /Wilson, M. (1700). Arcosanti Archetype: The Rebirth of Cities by Renaissance Thinker Paolo Soleri by Marie Wilson (1999) Hardcover (Freedom Editions).



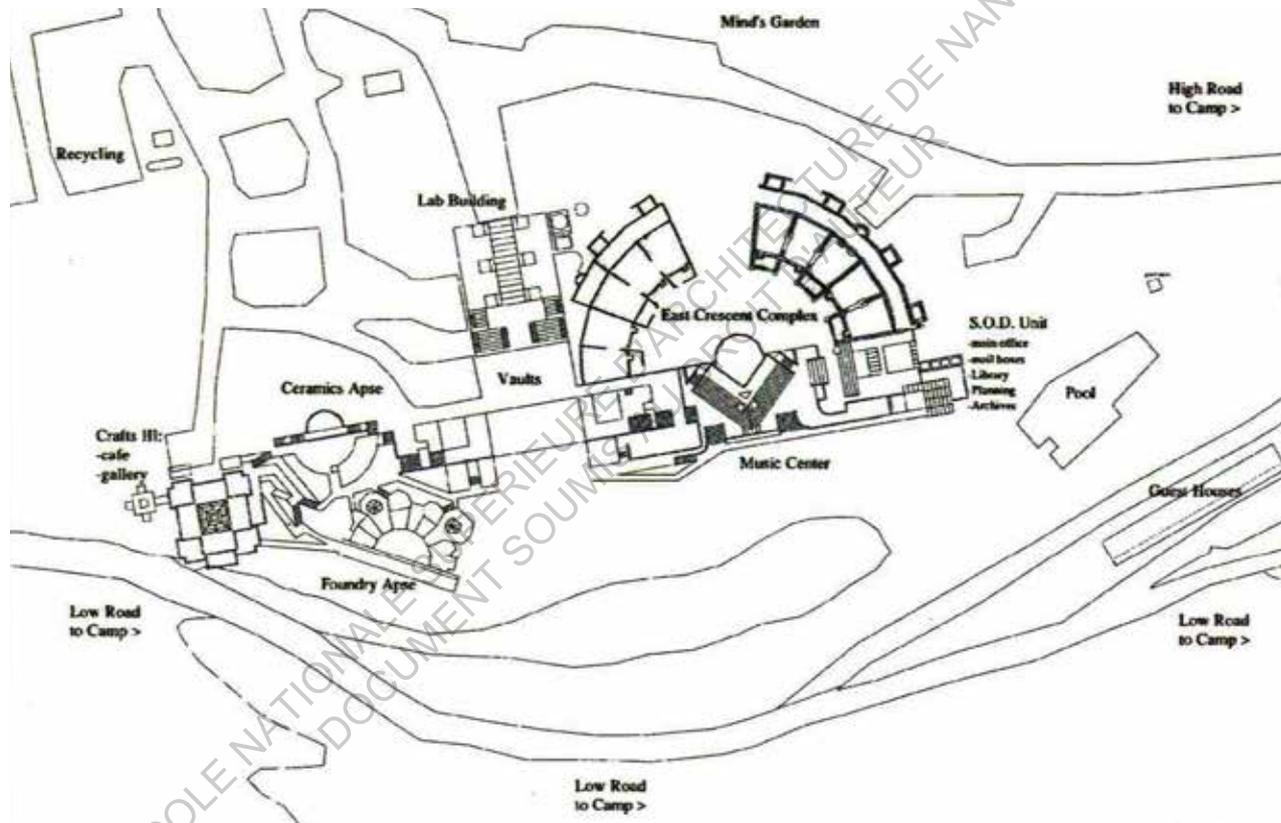


Vue globale de l'Arcosanti et ses éléments architecturaux [58]

3-2-2 Les éléments de l'Arcosanti

Depuis 1970, la construction de ce projet utopique en tant que laboratoire d'urbanisme alternatif continue toujours. Tous les éléments de l'Arcosanti sont des prototypes du futur Arcologie à grande échelle et sont une expérimentation pour son fonctionnement et son efficacité. Dans un vaste désert en Arizona, dans un espace hostile pour l'urbanisation, comme les utopies classiques isolées du monde, ils tâtonnent dans des recherches sur un projet de vie alternative et cherchent la meilleure solution pour l'avenir de l'humanité, physiquement et mentalement. Selon la philosophie de l'Arcologie, jusqu'à aujourd'hui une douzaine de bâtiments sont construits. Le projet est financé par la vente de "Wind Bell" ainsi que les livres de P.Soleri, des dons de bénévoles, les coûts des visites guidées de l'Arcosanti, des concerts et des événements estivaux etc. Par rapport à leur vision de l'Arcosanti, le budget est très limité qui fait que ce projet se réalise lentement. A présent, il y a une trentaine d'habitants au Arcosanti plus des stagiaires et des bénévoles temporaires. Une des directrices de l'Arcosanti Mary Hoadley habite à Arcosanti depuis son origine avec son mari et ils y ont élevé leur fille également. Elle apprécie beaucoup l'environnement extraordinaire de l'Arcosanti.

*"It allowed me to stay with my daughter full time and still be part of everything with others helping out."*¹



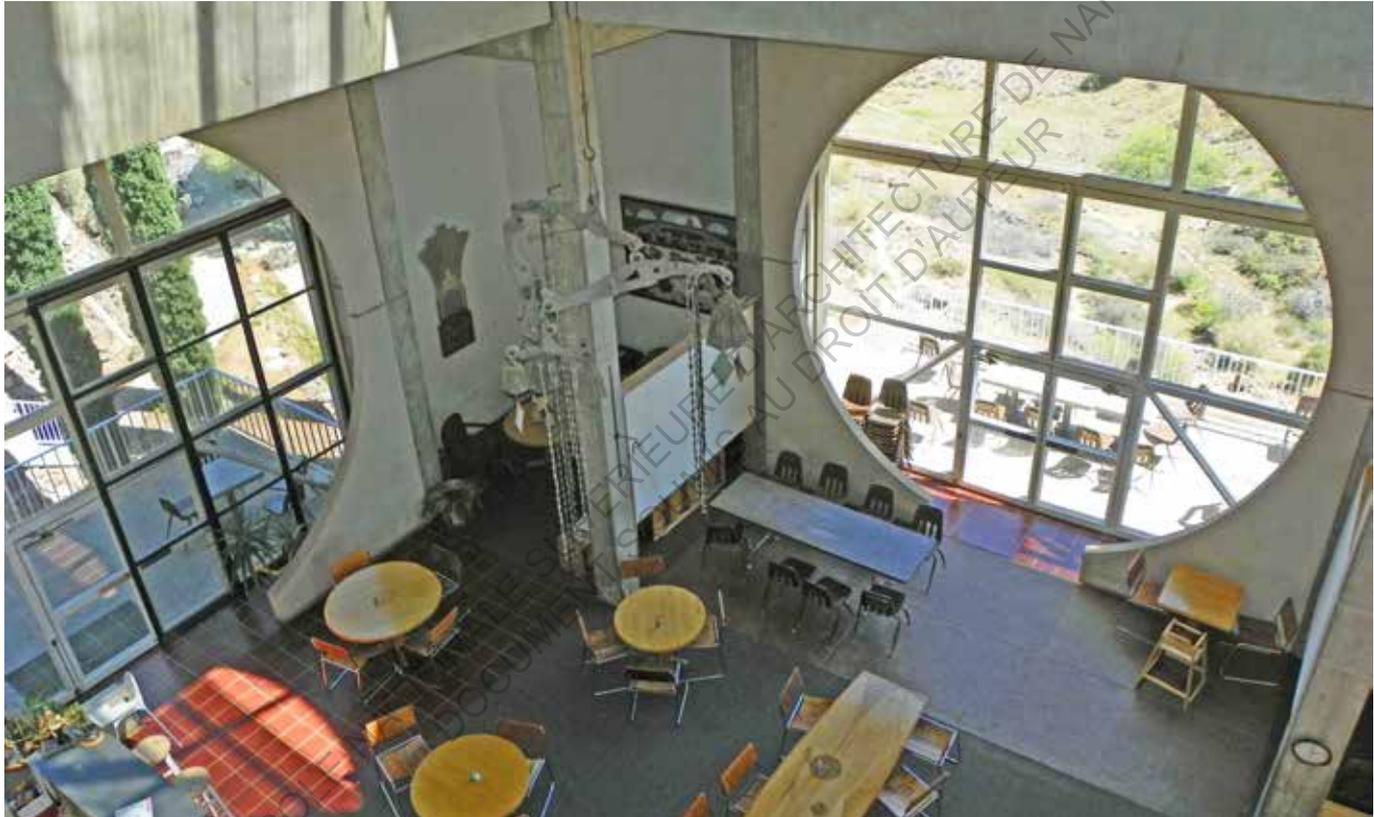
Plan masse actuel de l'Arcosanti [59]

Crafts III

La construction de ce bâtiment a commencé en 1972. Après avoir eu une extension progressive, il est achevé en 1977. Sa structure qui permet une utilisation polyvalente est utilisée principalement comme centre d'accueil pour les visiteurs. Des logements pour les visiteurs au rez-de-chaussée, un café au premier étage, une boulangerie au deuxième et une galerie au dernier étage. Incarner un espace polyvalent dans une structure est essentiel dans la philosophie de l'Arcologie. L'usage mixte d'habitation, de travail, de pédagogie, de culture et de loisir apporte l'efficacité énergétique et une ambiance urbaine dynamique. Pendant l'hiver, avec sa grande baie ronde, l'air intérieur est chauffé par le soleil. Par ailleurs pendant l'été, la ventilation efficace conduit le vent qui traverse le bâtiment et le rafraichit. Un des concepts importants de l'Arcologie, l'utilisation de l'énergie passive est réalisé avec cette construction.



Vue est de Crafts III [60]



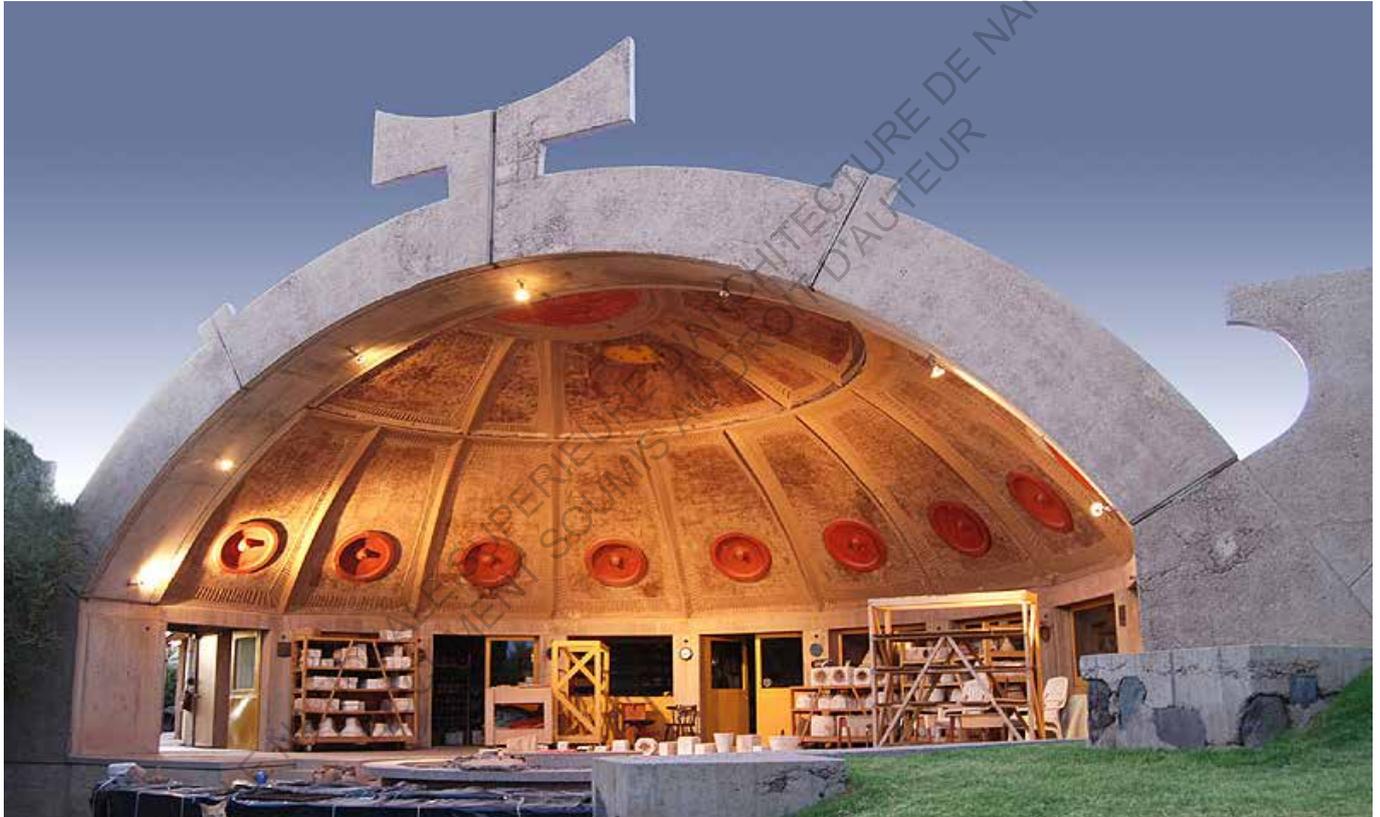
Intérieur de Crafts III, Les grandes baies permettent de chauffer et d'éclairer l'intérieur du bâtiment [61]



Entrée principale de l'Arcosanti se situant au nord de Crafts III [62]

Ceramics Apse

L'abside est en forme de demi-dôme. C'est un espace de fabrication de carillons éoliens ("Wind Bell") dont la vente est une des ressources importantes pour le financement de la construction du projet Arcosanti. Le chantier s'est déroulé de 1971 à 1973 et l'abside a été construite en béton préfabriqué et en béton coulé sur place. Le processus de la construction de l'abside était l'expérimentation d'une idée "Earth Casting". C'est une idée de moulage en terre. Un demi-dôme est formé en terre puis du béton est coulé au-dessus. Après l'enlèvement de la terre, la forme absidiale apparaît. Le processus de la construction lui-même aussi réduit la consommation d'énergie. La forme d'une abside est également indispensable pour générer de l'énergie passive. L'effet d'abside pour maximiser l'utilisation de l'énergie solaire et la ventilation naturelle sont expérimentés ici.



L'abside du Cermics Apse est ouverte au sud [63]



Le rayon de soleil atteint le fond de l'abside pendant l'hiver [64]



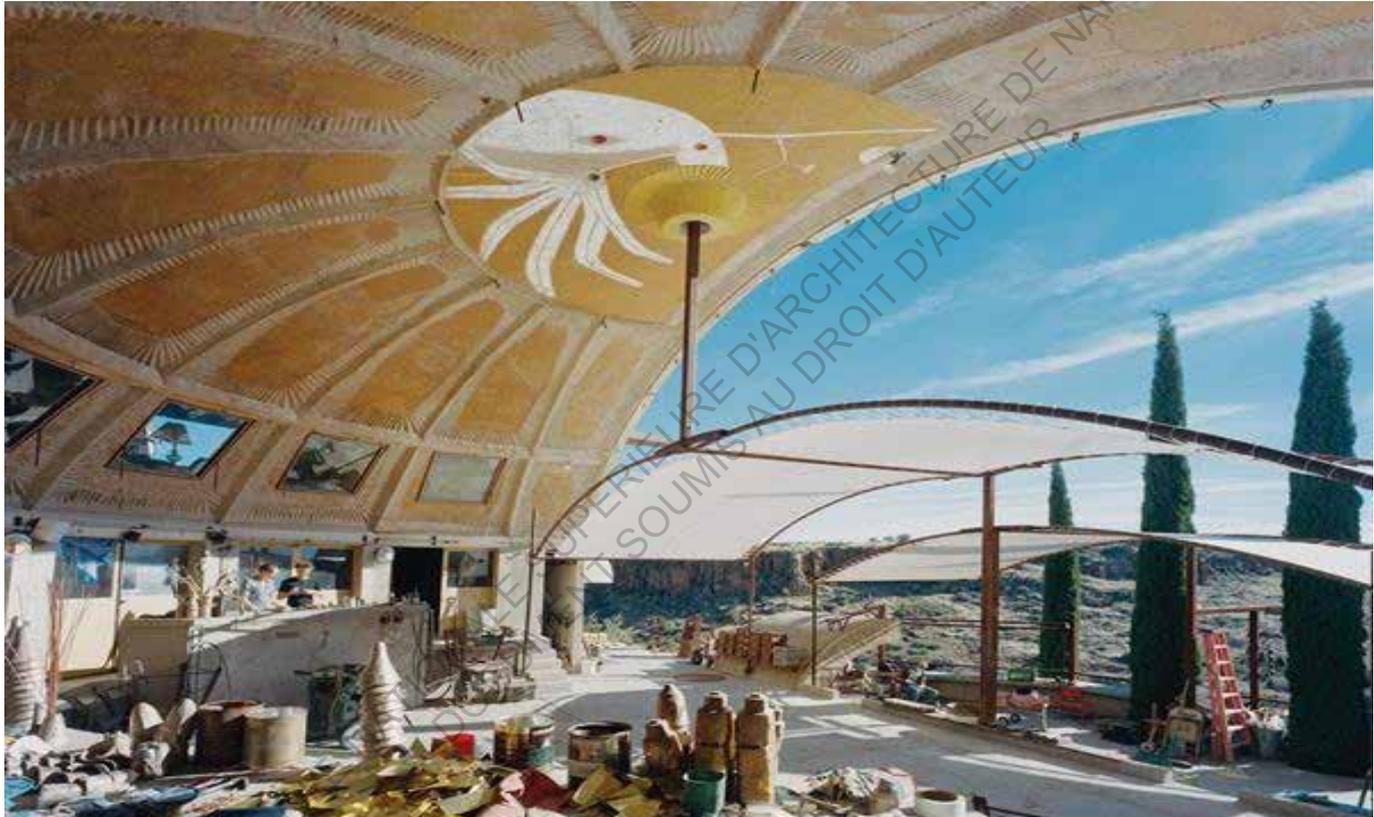
La construction du Ceramics Apse à la façon de "Earth Casting" [65]

Foundry Apse

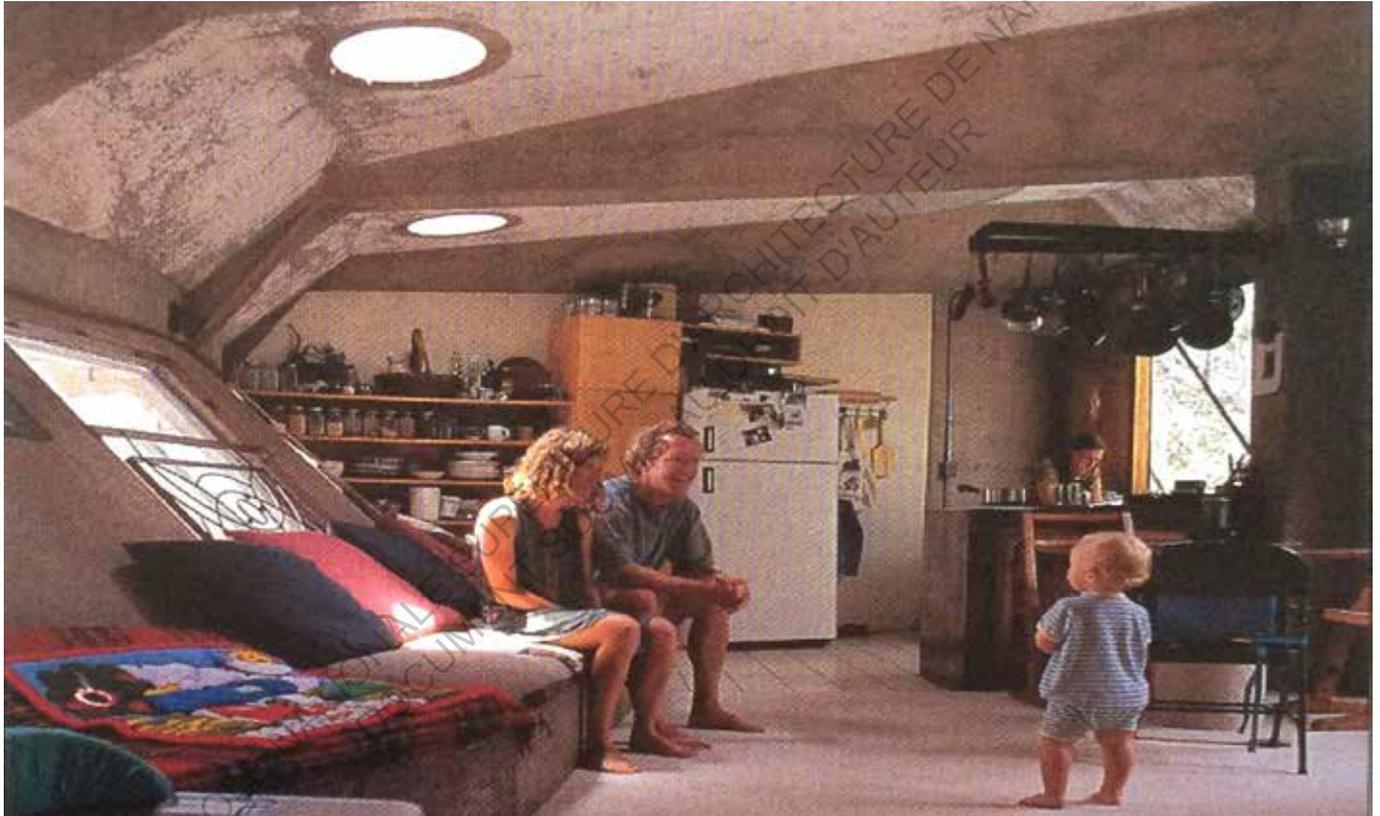
De même que "Ceramics Apse", ici c'est une extension de l'espace pour la fabrication de carillons éoliens. ("Wind Bell"). La construction a commencé en 1972 et s'est terminée en 1974. A l'arrière de l'abside il y a des logements pour les équipes. A l'origine, cette partie d'habitation a été conçue sur un seul étage cependant suite à la demande pour héberger plus de membres de l'équipe, ils ont ajouté un étage supplémentaire. Ici, la proximité de la zone travail avec la zone d'habitation apporte une interaction. La chaleur émise par le four en fabriquant des clochettes est conduite à la zone habitation pour le chauffage. Les conduites de chaleur sont efficacement intégrées dans le bâtiment et lient plusieurs espaces afin de régler la température intérieure. Le bâtiment profite aussi de l'effet d'abside et de l'énergie passive solaire. Les logements ont deux orientations, l'une pour profiter de la lumière naturelle et l'autre pour avoir la vue sur l'intérieur de l'abside. Comme cela, la différence entre les habitants n'existe pas et la commune est animée.



La vue de Foundry Apse, West Housing et Vaults donne sur le sud [66]



L'intérieur de l'abside, les fenêtres de logement donnent sur l'espace de fabrication [67]



Intérieur de logement autour de l'abside, Chef de construction David Tollas y habite avec sa famille [68]

East & West Housing

Ce bâtiment orienté pour l'habitation est partagé entre les membres de l'équipe. La construction s'effectue entre 1972 et 1974. Sans exception, le chantier est fait par des bénévoles en employant des bétons préfabriqués et le coulage sur place. A l'intérieur, les voûtes et les salles de bain sont décorées par des carreaux fabriqués également à Arcosanti. La cour disposée au sud peut être fermée par une grande baie mobile de douze pieds de largeur afin de profiter de l'effet de serre pour le chauffage. Les bâtiments East et West ont un plan symétrique. L'intégration de l'énergie passive et d'un espace commun de qualité dans un bâtiment représente la philosophie de P.Soleri qui vise à créer une véritable qualité de vie humaine et souhaite animer les relations entre les habitants.



L'approche West Housing. Une grande baie donne sur le sud et l'escalier nous amène en haut de la voûte [69]



Vue côté sud du West Housing qui est connecté avec le Vaults [70]

Vaults (voûte)

La voûte sud, est une des premières constructions de l'Arcosanti commencée en 1971 et terminée en 1972 avec des chambres attachées. Les chambres Est sont pour l'atelier paysage et des stockages et les chambres ouest sont pour le commerce. L'espace couvert par la voûte est utilisé par des "workshops" et pour des performances, des célébrations et des réunions, etc. La construction de la voûte est faite par le coulage sur place en partie basse et pour la partie haute par la pose de panneaux en béton préfabriqués avec la méthode de l'« Earth Casting ». Les 12 panneaux fabriqués à terre sont levés par une grue et sont soudés les uns aux autres et sont également connectés avec la poutre au sommet. La voûte nord est faite de la même manière sauf que la panne faîtière (la poutre au sommet de voûte) en acier fut achevée en 1975. Devant la voûte, c'est un parvis gazonné et nommé Colly's Garden à la mémoire de l'épouse de P.Soleri. Des oliviers et des cyprès italiens sont plantés et chaque année ils y récoltent des olives pour produire de l'huile. Le sommet de la voûte est un endroit parfait comme belvédère.



Les deux voûtes ont une structure jumelle. Seule la panne faitière est différente [71]



Cet grand espace couvert sert souvent pour des soirées, des réunions et des spectacles [72]

Lab Building

Suite à une forte demande d'un atelier intérieur, la construction de "Lab Building" a commencé en 1975 et s'est ouvert à l'équipe en 1977. Pour répondre à plusieurs activités créatives, il offre des espaces pour le travail du bois, des maquettes, la peinture et la soudure ainsi que pour le stockage des matériaux, des machines et des outils pour la construction. Quelques chambres à l'étage sont proposées pour les usagers de l'atelier personnel. Au nord de la zone de stockage, il y a deux halls. L'un est pour une salle à manger avec une cuisine et l'autre est pour des éventuels stockages supplémentaires. Les lucarnes sont disposées régulièrement pour l'énergie solaire passive et sont couvertes lors de la saison chaude. De même que l'autre bâtiment, le plan est élaboré pour disposer d'un maximum d'énergie passive et d'une bonne ventilation. Dans l'avenir, cette zone sera le centre commercial de l'Arcosanti.



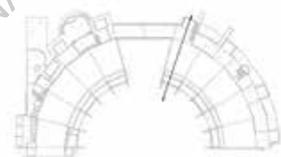
Lab Building se situe derrière de la voûte [73]

East Crescent

La zone de East Crescent regroupe plusieurs bâtiments: Soleri Office Drafting Unit (achevé en 1988), Colly Soleri Music Center (achevé en 1981), le théâtre extérieur (achevé en 1989) et Sky Suite (achevé en 1985), etc. De plus il y a dix unités d'habitation/bureau qui entourent l'amphithéâtre. L'extension de ces unités est encore en chantier. A la fin du projet, il y aura soixante unités de logements, chacune de ces unités incluant des ateliers, des bureaux, des chambres d'hôtes, des galeries et un cinéma. Les dix entrées des logements sont face au théâtre extérieur central qui sert également d'espace de marché. A l'arrière des logements se trouvent des terrasses et des cours. C'est une des structures les plus grandes parmi les autres bâtiments de l'Arcosanti, ici elle s'est réalisée graduellement en plusieurs phases. Elle est aujourd'hui terminée jusqu'à la quatrième phase il reste encore deux phases à construire.



Vue globale du East Crescent, Colly Soleri Music Center au milieu et des unités d'habitation autour [74]



Coupe d'unité d'habitation [75]



Vue extérieure d'une unité d'habitation, orientée au sud et donnant sur l'amphitéâtre [76]

Colly Soleri Music Center

Il est situé au milieu de "East Crescent", et en face de l'amphitéâtre, construit entre 1980 et 1981 pendant la première phase. L'amphithéâtre devant ce centre de musique peut accueillir environ 500 spectateurs et forme un théâtre à ciel ouvert. Le salon intérieur derrière la scène possède une vue magnifique sur le paysage sauvage du désert d'Arizona.

Colly Soleri Amphitheater

Ce théâtre extérieur au sein d'East Crescent est un endroit central de l'Arcosanti achevé en 1989. Chaque été, Arcosanti y organise de nombreux de concerts adressés au grand public. Il est aussi utilisé pour des événements privés et différentes activités culturelles. P.Soleri considère cet ensemble de fonctionnement autour du théâtre comme un endroit bien représentatif et qui renforce le concept de l'Arcologie. Habiter, travailler, acheter, créer, exprimer, exposer, s'amuser, etc, toutes les activités sont possibles. Notamment les activités culturelles qui sont fortement liées à l'habitation. Les artistes aussi peuvent se loger et se concentrer sur leur création dans une ambiance extraordinaire. La qualité de vie culturelle et créative est également essentielle à Arcosanti. Le projet de système de couverture mobile sur le théâtre est en cours.



Vue dégagée derrière de Colly Soleri Music Center depuis la terrasse sur le toit [77]



Vue de l'amphitêâtre, un lieu principalement de fête estivale [78]

Sky Suite

C'est une chambre d'hôte pour les VIPs construite pendant la première phase. Située en partie haute de l'unité autour du théâtre d'East Crescent, elle profite d'une vue dégagée avec sa baie panoramique. L'accès direct sur la terrasse est réservé pour les visiteurs et offre l'occasion rare d'observer des milliards d'étoiles. La terrasse est également connectée au haut de la voûte où il y a un belvédère. A l'intérieur, la cuisine est équipée et les deux chambres pour dormir sont préparées.

Soleri Office Drafting ("S.O.D") Unit

La construction d'East Crescent a commencé par cette unité en 1978. Elle abrite trois étages incluant des habitations, des bureaux et des ateliers. En 1980, les derniers travaux d'intérieur se terminent et elle accueille les premiers habitants. Le dernier étage était occupé par le logement de P.Soleri et le studio de dessin, aujourd'hui il abrite le logement du chef d'association Cosanti et des chambres pour les hôtes. Le bureau de l'administration s'installe au premier étage ainsi que le studio d'architecture et de graphisme. Les logements des chefs d'équipe et une serre attachée sont également situés au même étage. C'est ici que se situe le "cerveau" du projet Arcosanti.



Sky Suite se situe au dernier étage de côté ouest du East Crescent, profitant d'une vue panoramique [79]



EC

Vue ensemble du Soleri Office Drafting [80]

Swimming Pool

La piscine de l'Arcosanti est située au dessus de la vallée d'Agua Fria River et sa construction a commencé en 1973. Suite à des difficultés financières, elle a été achevée seulement en 1978. La situation de cette piscine permet de profiter de la vue sur la nature de la vallée. Elle se situe également au dessus de la zone de production d'énergie ("Energy Apron"). Cette zone de la vallée sud sera le lieu des prochaines constructions.

Greenhouse Guest Room

Il y a trois chambres d'hôtes individuelles qui sont achevées et il reste encore neuf chambres à construire. Les douze chambres d'hôtes qui ont des sanitaires partagés sont intégrées à la zone de production d'énergie; Energy Apron, c'est un ensemble de serres où l'agriculture urbaine et des panneaux photovoltaïques sont disposés, c'est une zone indispensable pour l'autosuffisance de l'Arcosanti. Il est prévu qu'elle produise toute la nourriture et l'énergie nécessaire à Arcosanti.



La piscine avec sa magnifique vue sur la vallée de Agua Fria River [81]



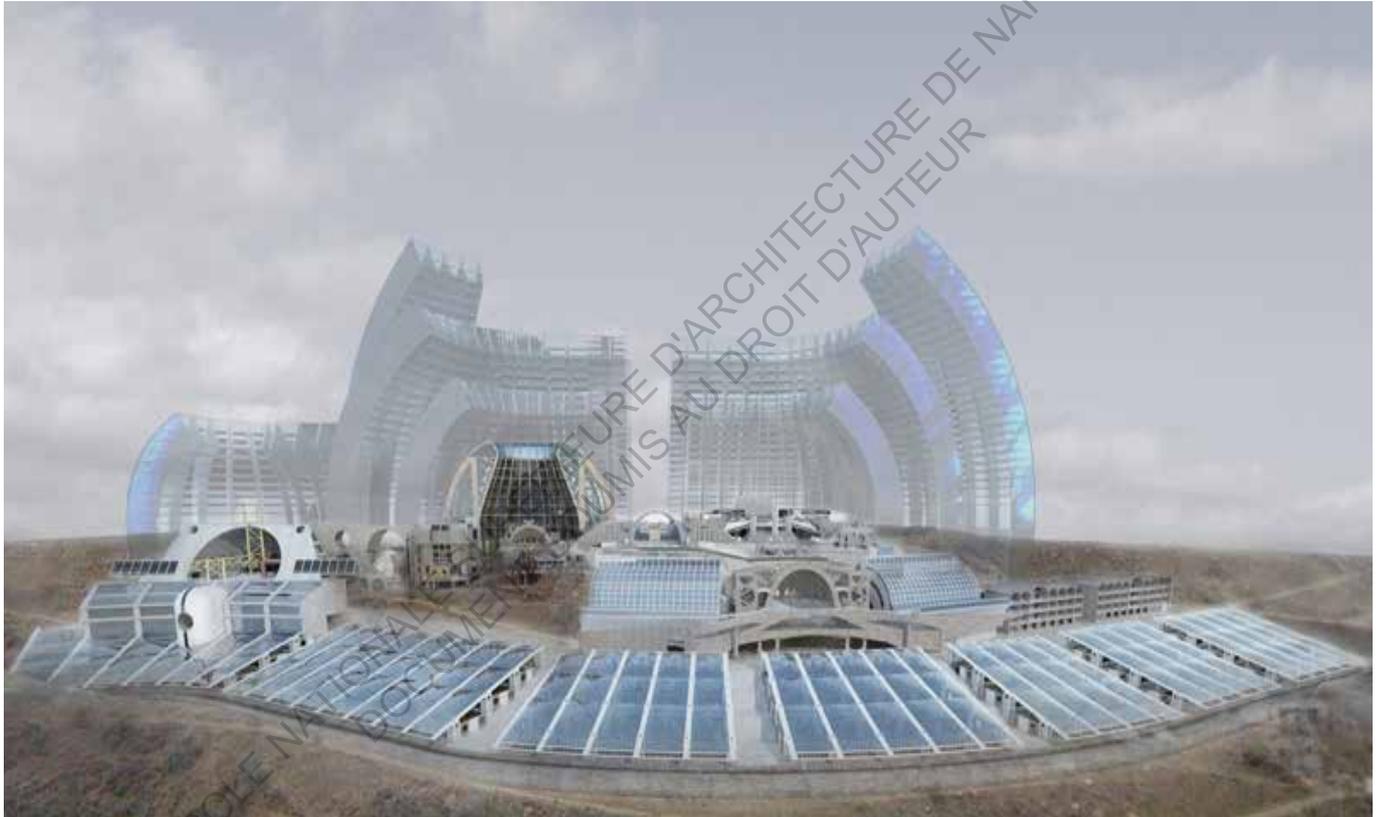
Vue ensemble du Greenhouse Guest rooms. La piscine et S.O.D sont au-dessus [82]

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

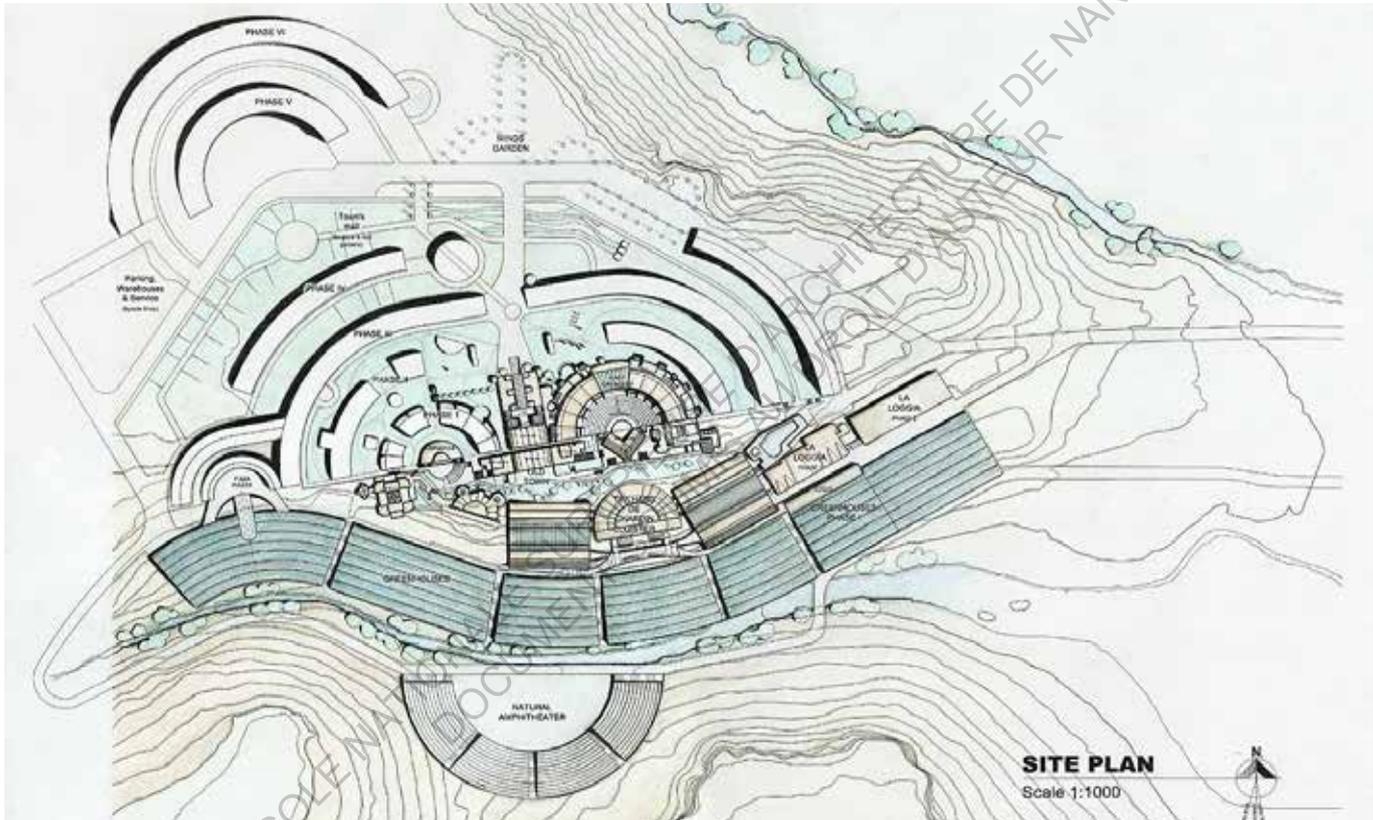
Ref: Citation1 et les réalisations/Arcosanti Archetype:The Rebirth of Cities by Renaissance Thinker Paolo Soleri by Marie Wilson (1999) Hardcover (Freedom Editions). <https://arcosanti.org>.

3-2-3 Le futur de l'Arcosanti

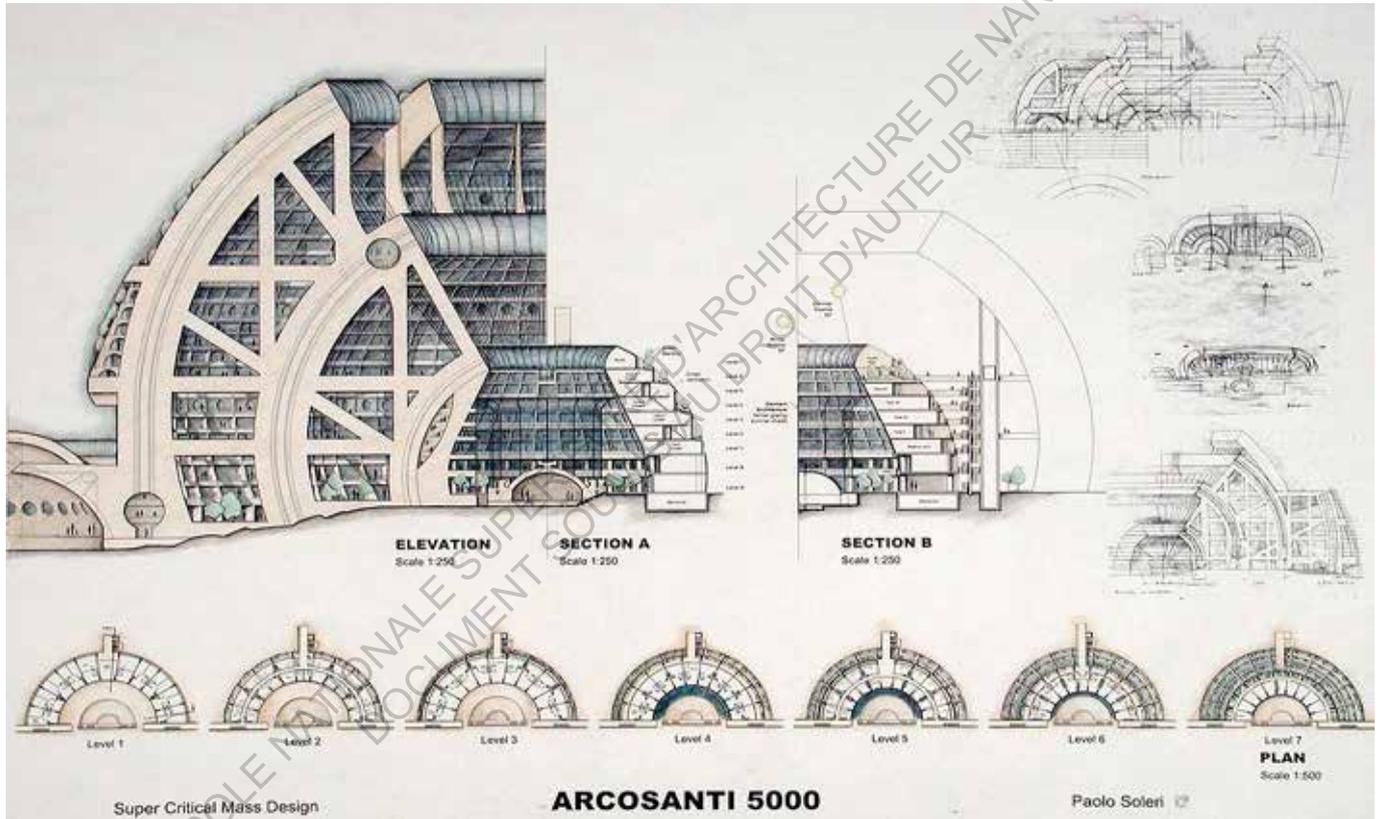
Depuis le lancement du projet, Arcosanti envisage plusieurs variations de design pour mieux expérimenter l'Arcologie. En continuant la construction, les concepteurs visent à héberger de plus en plus de personnes, graduellement, jusqu'à 5,000 habitants. L'image finale de l'Arcosanti est une ville faite de super-structures qui surmonte la colline du site en enveloppant tous les éléments réalisés jusqu'à aujourd'hui. Avant cette vision ultime, ils prévoient également un but à court terme: "Critical Mass Plan". Le concept de ce plan est d'atteindre 10 pour-cent de la population finale soit 500 personnes en construisant des séries de structures à petite échelle. Ce sera une étape essentielle pour tester tous les fonctionnements de l'Arcologie et vérifier la qualité de vie collective pour cette quantité de population avant de réaliser Arcosanti complètement. Les constructions prévues pendant cette étape comprennent les éléments suivants: Pizza Piazza, West Crescent, Teilhard de Chardin Complex, La Loggia et Energy Apron. Cependant, avec le budget limité, les réalisations de ces prochains éléments sont encore indéterminés.



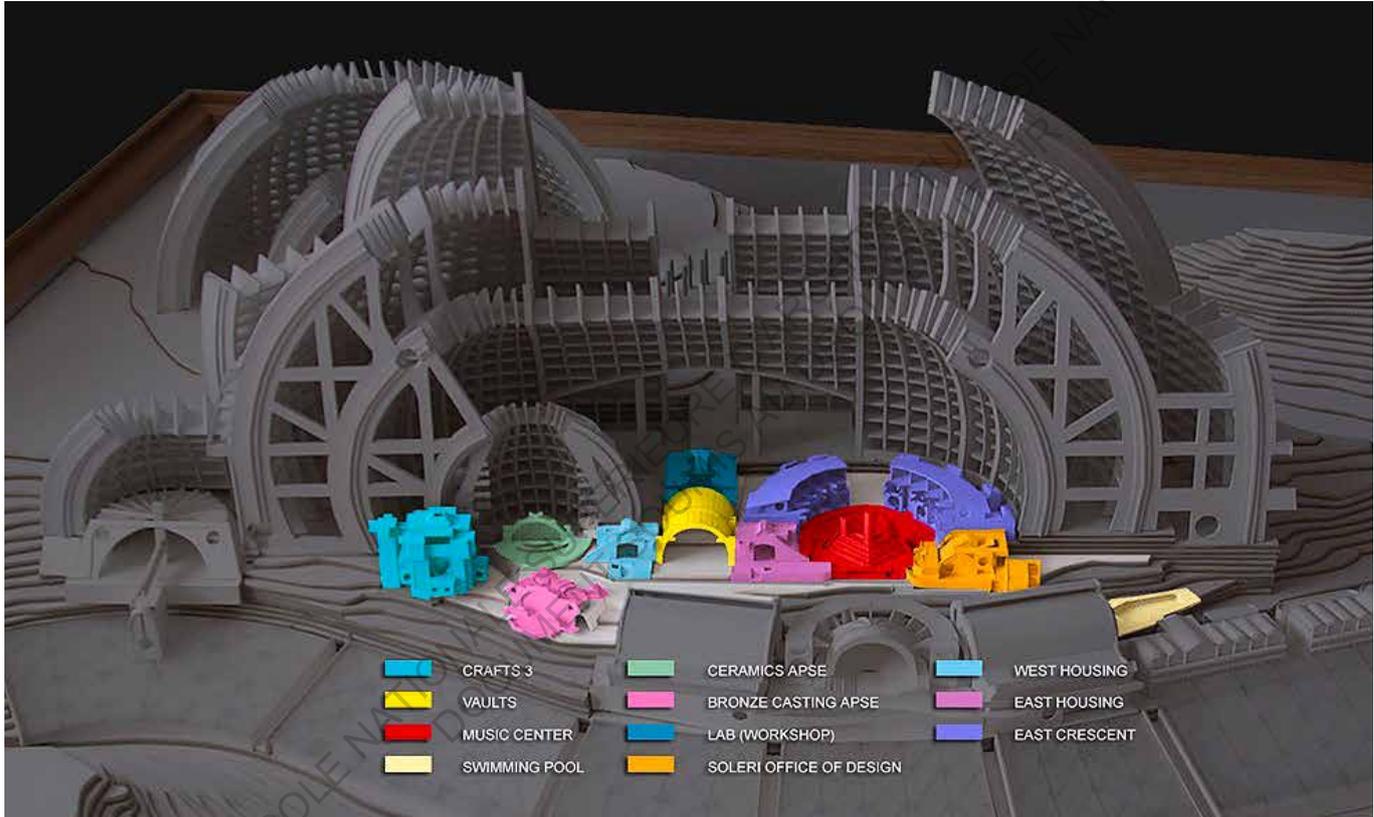
Arcosanti 5000, Master Plan, L'image 3D [83]



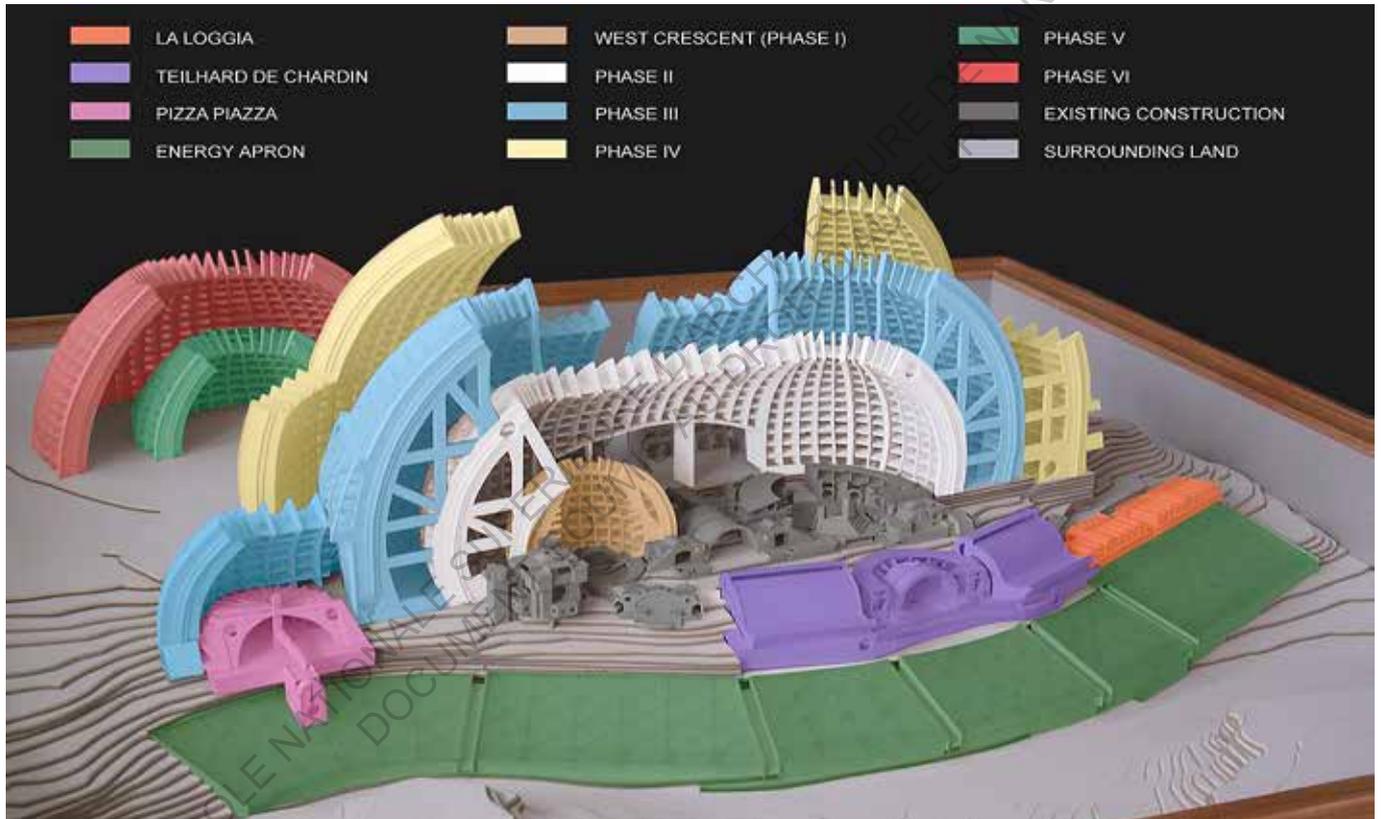
Arcosanti 5000, Master Plan, Plan Masse [84]



Arcosanti 5000, Master Plan, Coupe et Plan [85]



Arcosanti, les bâtiments existants [86]



Arcosanti 5000, l'ensemble de bâtiments une fois tout construit [87]



Critical Mass Plan [88]

Pizza Piazza

Intégrée dans la zone de fabrication des carillons éoliens, la Pizza Piazza avec sa grande abside comprend un centre pour les visiteurs, des galeries, une pizzeria et des unités de deux étages d'habitation et d'auberge. Une nouvelle zone de fabrication des carillons éoliens et des carreaux est également proposée et remplacera l'existante. "Crafts III", où existe déjà un centre pour les visiteurs et des galeries, sera remplacé aussi par la Pizza Piazza mais y restera connecté pour un éventuel futur fonctionnement.



Vue d'ensemble du Pizza Piazza [89]

West Crescent

Cette structure est conçue pour accueillir de grandes réunions ainsi que pour héberger tous les participants pendant la durée de ces réunions et manifestations. Elle est composée d'unités de sept étages d'habitation/auberge et de deux étages d'espace de commerce et de salles de conférence. Cette structure en exèdre (un espace semi-circulaire qui facilite le contact entre les interlocuteurs) intégrera le maximum des effets thermiques proposés par P.Soleri : l'effet d'abside, l'effet de serre, l'effet de cheminée et l'effet de réservoir thermique.

Teilhard de Chardin Complex

Ce complexe qui se situe au sud immédiat de "East Crescent" inclue les espaces de conférences, d'expositions et d'habitations. Les deux masses attachées au théâtre central en plein air proposent plusieurs chambres de conférences qui permettent à Arcosanti d'organiser de nombreuses activités culturelles. Douze logements dont trois sont déjà réalisés sont prévus en haut de ce complexe pour profiter de la vue dégagée sur la vallée, de la zone agricole et de la production d'énergie.



West Crescent (en haut) et Teilhard de Chardin Complex (en bas) [90]

La Loggia

C'est la zone d'habitation principale permettant d'atteindre l'objectif de loger 500 personnes. Elle offre des chambres avec une magnifique vue sur le paysage au sud. La végétalisation verticale sur la façade nord est prévue également. Tous les habitants de courte ou longue durée peuvent profiter de l'accès immédiat au "Energy Apron", la zone agricole et de la production d'énergie.

Energy Apron

C'est un des éléments essentiels de l'Arcosanti. Energy Apron se caractérise par son microclimat varié et par son horticulture diversifiée. Pour trouver le meilleur fonctionnement de cette zone, de nombreux designs expérimentaux sont testés. Notamment le design des serres est primordial pour l'efficacité du système de circulation de l'eau, de l'utilisation de l'énergie solaire et de la plantation des vignes. "Energy Apron" sera construit tout le long en bas de la colline et intègre tous les éléments de l'Arcosanti.



La Loggia (en haut) et Energy Apron (en bas) [91]

Malheureusement, P.Soleri est décédé en 2013. Cependant l'association Cosanti continue toujours la construction et fait progresser la vision de P.Soleri. Cette association à but non lucratif créée en 1965 par Madame et Monsieur Soleri, est destinée à trois activités principales: premièrement, à l'éducation pour les étudiants, les architectes, les urbanistes et également le grand public; deuxièmement à la construction de l'Arcosanti et la recherche continue en Arcologie et troisièmement à l'organisation de conférences, de concerts et de manifestations culturelles. Après la perte de leur chef, P.Soleri, ils ont révisé leurs objectifs de développement.

Développement du programme

- Se concentrer sur la pédagogie de la construction et des ateliers (workshops) ainsi que l'augmentation du nombre d'étudiants.
- Engager des dialogues critiques et interdisciplinaires avec des partenariats systématiques et didactiques
- Développer des soutiens pour les publications et les médias.
- Développer des soutiens pour les conférences à Arcosanti.
- Augmenter le nombre de visiteurs à Arcosanti et à la galerie de Cosanti.

- Sensibiliser sur les projets et la philosophie de P.Soleri.
- Maximiser et cultiver des soutiens potentiels d'anciens participants de l'Arcosanti.
- Coopérer avec d'autres établissements, communes et industries.
- Augmenter la coopération avec les communes voisines.
- Développer des programmes boursiers et des résidences d'artistes.
- Développer des soutiens pour des spectacles et autres manifestations culturelles à Arcosanti.

Développement du projet

- Améliorer les équipements existants et les infrastructures soutenues.
- Développer et tester les architectures pour la production de nourriture et d'énergie.
- Programmer des activités résidentielles, commerciales et collectives.
- Créer et réviser le plan financier sur cinq ans.
- Augmenter la vente de productions originales de Cosanti.
- Renforcer le conseil d'administration pour rassembler des fonds et avoir une meilleure planification du projet.

Capacité de développement pour l'initiative d'urbanisme mondial

- Renforcer et développer le programme de stage à Arcosanti et des soutiens pour les stages.
- Accepter les demandes commerciales pour promouvoir le projet et les connaissances techniques.
- Promouvoir des partenariats professionnels avec le gouvernement, les promoteurs, les architectes et les urbanistes à l'internationale.

Il semble que la puissance du projet diminue petit à petit étant donné que la construction n'avance pas beaucoup ces dernières années. La plupart des bâtiments ont été construits avant les années 1990. Certes, les ressources pour la construction sont limitées et l'intérêt du public diminue au fil du temps cependant le projet joue un rôle important en tant que laboratoire utopique. Il est indispensable pour faire une démonstration de la vie alternative à notre monde actuel. C'est pourquoi ils se motivent à poursuivre la construction de ce projet utopique en optant pour une vie frugale. Malgré ce rôle important et rare, il est évident qu'Arcosanti n'a pas réussi à mettre en valeur le "self branding", la stratégie de la marque personnelle. Souvent le public ou même des visiteurs pensent Arcosanti comme un fantasme d'une époque passée et ne le considère pas comme un projet en cours.

Jeffrey Grip, conseiller de gestion et président de la commission de la fondation Frank Lloyd Wright qui se situe en Arizona, propose des options pour revitaliser Arcosanti. Depuis le décès de F.L.Wright en 1959, la fondation a toujours eu du succès et a continué à accueillir des touristes pendant une cinquantaine d'années. Ce n'est pas le même type d'établissement et de motif d'activité mais nous pouvons nous référer à ses réussites. Selon J.Grip, il y a trois possibilités de la revitalisation. La première option est de faire de l'Arcosanti un musée qui archive et présente ce qui a été créé. La deuxième option est de spécialiser l'activité sur l'aspect pédagogique et faire progresser la recherche. La dernière option, un peu optimiste, est d'espérer que le nouveau projet changera la situation.¹ Son analyse tient puisque la convergence des activités sur un seul objectif clarifie les principaux objectifs. Cependant, actuellement, la naissance d'une tendance mondiale qui s'intéresse à la question d'une vie alternative pourrait replacer le projet Arcosanti au centre de l'intérêt public. Dans un article du New York Times, le journaliste a écrit:

*"For decades now, visitors have asked what would take to finish Arcosanti. Maybe it's time for a different question. Why doesn't everyone chose to life this way?"*²

Pour Arcosanti, il est temps maintenant de réaffirmer son positionnement et son rôle dans le contexte actuel pour que le projet puisse s'inscrire dans une réalité de vie contemporaine.

Ref: 1,2/Tortorello, M. (2012). Arcosanti, an Early Eco-City, Faces the Future. The New York Times. Le plan futur de l'Arcosanti/ <https://arcosanti.org>.

3-2-4 Arcosanti et son contexte à la fin du XX^{ème} siècle

Dans les années 1970 lorsque P.Soleri a lancé la construction de l'Arcosanti, la société américaine entrait dans une époque de néo-conservatisme ne préférant pas de changements rapides, le mouvement de réforme de la société perdit alors de l'élan. Politiquement et économiquement, les personnes ayant acquis des droits et des intérêts furent favorisées afin de maintenir la prospérité américaine. Ainsi les valeurs traditionnelles de la société, considérées comme un modèle, se perpétuent. Les mouvements de la contre-culture et des droits civiques en opposition aux valeurs de la société de l'époque régressent après les années 1970. Cependant ce militantisme social avait au fil des années pris racine chez un large public. De même, après la publication de "Silent Spring" par Rachel Carson, l'intérêt pour les problématiques environnementales s'était accru et un grand nombre de personnes a commencé à avoir une meilleure conscience de ce qui se passait autour d'eux. Ainsi eut lieu le 22 avril 1970, "The Earth Day", la plus grande célébration écologique qui rassemble plus de vingt millions de personnes.¹ C'est à cette époque, fin 1970, que le gouvernement américain établit l'agence de protection de l'environnement "Environmental Protection Agency" dans le but d'étudier et de protéger la nature et la santé des citoyens américains.²

Cette agence avait pour objet l'institution de nouvelles lois visant l'application des politiques écologiques. Néanmoins, les enjeux écologiques sont souvent opposés à l'intérêt économique des politiciens néoconservateurs. Elle entrerait donc fréquemment en conflit avec les intérêts des grandes entreprises, gage de prospérité économique. [Il est significatif que les Etats-Unis n'aient pas ratifié le protocole de Kyoto (accord international visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre).]

La période post-70, fut caractérisée par un renforcement des politiques d'urbanisme liées à l'essor de l'industrie automobile. Nous pouvons constater alors dans la stratégie diplomatique l'influence des lobbies automobiles. Le choc pétrolier, conséquence de la « crise iranienne » de 1979 a imposé aux Etats-Unis une révision de leur politique énergétique. Le gouvernement a donc lancé de nouvelles politiques énergétiques dont la révision d'une dépendance pétrolière aux pays étrangers, l'utilisation d'énergie écologique et l'invention de nouvelles technologies. Pourtant la solution principale était souvent l'intervention politique dans les pays qui produisent du pétrole afin qu'ils puissent y garder leurs droits et intérêts stables. Une des raisons du bouleversement actuel au Moyen-Orient est le conflit entre les pays occidentaux autour des droits sur le pétrole lié à notre société basée sur l'automobile et l'économie qui y est liée. Il peut être dit que cette intervention politique se

poursuit pour maintenir la prospérité américaine. Ainsi, tandis qu'à l'intérieur du pays, le mouvement écologique a eu sa popularité, paradoxalement les dirigeants persistent dans leur diplomatie pétrolière qui pollue l'environnement. De plus le mouvement écologique activé de cette époque n'a pas apporté un changement drastique de leur façon de vivre. Il est toujours difficile de protéger la nature en changeant notre manière de vivre.

De ce point de vue, l'activité de l'Arcosanti reste jusqu'à nos jours étonnamment cohérente. Il s'agit de repenser la société et nos modes de consommation pour développer la protection écologique. Dans les deux premières décennies, l'activité majeure de l'Arcosanti fut la construction. La localisation du projet dans le désert, éloigné d'autre civilisation et isolé du monde réel, leur a permis de se concentrer uniquement sur la réalisation du projet et ainsi donc d'être libérés des tumultes sociaux. Jusqu'aux années 1990, les bâtiments principaux que nous pouvons voir aujourd'hui à Arcosanti sont construits et depuis, l'ensemble des bâtiments sert de laboratoire pour vérifier les effets d'Arcologie. Toutes les expériences et données rapportées de ce laboratoire urbain développent et élaborent encore Arcologie. La plupart des activités de l'Arcosanti de la première période était beaucoup plus centré sur les travaux physiques avec les étudiants bénévoles que la sensibilisation du projet Arcosanti et de l'Arcologie. Pour preuve le nombre d'expositions tenues pendant cette



La discussion sur Arcologie et des problèmes environnementales, Paolo Soleri avec ses élèves [92]

période était relativement faible. Les expositions majeures tenues des années 1970 aux années 1993 sont les suivantes:

- The Architectural Vision of Paolo Soleri, Corcoran Gallery of Art, Washington DC, 1970
- Two Suns Arcologie: The City Energized By The Sun, Xerox Center, Rochester, NY 1976
- Soleri's Cities: Architecture For Planet Earth And Beyond, Scottsdale Center for the Arts, Scottsdale, Arizona, 1993⁻³

P.Soleri avait déjà 51 ans lorsqu'il a débuté son projet utopique. Mise à part la raison économique, une des raisons pour laquelle la construction de l'Arcosanti a perdu son élan initial semble être le fait que P.Soleri ne pouvait plus physiquement prendre la tête de la construction. En effet, à l'origine, pour toutes les constructions, P.Soleri avait toujours pris l'initiative physiquement et il les a construit de ses propres mains. L'activation de l'organisation d'expositions à partir des années 2000 signifie un changement de stratégie. Il semble qu'ils mettent aujourd'hui l'accent sur la sensibilisation et l'éducation.

Les expositions à partir de l'année 2000 sont les suivantes:

- SOLERI RETROSPECTIVE: ETHICS AND URBAN INVENTIVENESS
Istituto Nazionale per la Grafica, Rome, Italy (2005)

- 3-D CITY / FUTURE CHINA, Beijing Center for the Arts, Beijing, China, November 28, 2009 - March 14, 2010
- VISION 1.0: BIENNALE O: VISIONARIES OF URBAN PLANNING, Cornell Fine Arts Museum at Rolling College, Winter Park, Florida, September 18 - December 15, 2010
- BRIDGES: SPANNING THE IDEAS OF PAOLO SOLERI, Scottsdale Museum of Contemporary Art, Scottsdale Arizona, October 9, 2010 - January 23, 2011
- SOLERI: MESA CITY TO ARCOSANTI, Scottsdale Museum of Contemporary Art, Scottsdale Arizona, January 26 - April 28, 2013
- PAOLO SOLERI: THINK. DRAW. BUILD. SUSTAIN. Northern Arizona University Art Museum at NAU, Flagstaff, Arizona, February 19 - April 13, 2013
- EVERYTHING LOOSE WILL LAND, MAK Center - Schindler House, West Hollywood, LA, California, May 8 to August 4 2013
- EVERYTHING LOOSE WILL LAND, Yale School of Architecture Gallery, New Haven, Connecticut, August 28 - November 9, 2013
- SOLERI IN CAVE CREEK: THE DOME HOUSE, The Cave Creek Museum, Cave Creek, AZ / curated by Architect Michael Johnson, October 1, 2013 - May 31, 2014



La construction du Ceramics Apse, P.Soleri a toujours prit l'initiative de chantier [93]

- MONTAGE OF ATTRACTIONS (Montage des attractions), Galerie Marcelle Alix in Paris, FRANCE, A solo exhibition of work by Aurélien Froment, October 2 - December 7, 2014
- ITALIAN DESIGN BEYOND THE CRISIS AUTARKY, AUTERITY, AUTONOMY
Triennale Design Museum, Milan ITALY, April 4, 2014 - February 22, 2015⁴

Après les années 1990, l'innovation informatique a radicalement changé les façons de travailler. En outre, l'équipe d'architectes de l'Arcosanti a également introduit ces nouvelles technologies qui permettent de faire des simulations d'effets d'Arcologie et créer des images explicites des projets d'Arcologie. Notamment l'architecte Youngsoo Kim qui participe au projet Arcosanti depuis 2005 et a produit beaucoup d'images 3D qui traduisent beaucoup plus clairement au public l'idée d'Arcologie.⁵ Grâce à cette visualisation explicite, elle peut nous donner l'impression que le projet Arcosanti n'est pas un projet "Rétrofuturiste" mais bien un projet contemporain.

Un autre point remarquable à la fin du XX^{ème} siècle est un conflit entre le relativisme culturel et le néoconservatisme. Ce conflit appelé "La guerre culturelle" est apparu dans divers domaines. Depuis sa constitution en Etat, les Etats-Unis ont accueilli de nombreux migrants. A la fin du XX^{ème} siècle, sa composition démographique était très variée. L'an 2000, le ratio de chaque ethnie dans la population américaine était, européen-américaine

à 75%,1%, latino-américaine 12,5%, afro-américaine 12,3%, asiatique-américaine 3,8% et native-américain 0,9%.⁶ Au fil des années, la population américaine devient de plus en plus diversifiée. Ainsi, le relativisme culturel induit un changement de politique d'intégration des migrants dans une société américaine habituée à ses "valeurs traditionnelles américaines". Les relativistes culturels acceptent la diversité ethnique de la société et prônent le respect de leurs propres valeurs, cultures, religions et façons de vivre. Pour eux, une société uniforme sous les valeurs majoritaires américaines n'est pas la priorité et une société ouverte à la diversité est l'idéal des Etats-Unis. Ils introduisent cette attitude de respect aux cultures diverses dans plusieurs domaines notamment l'éducation et la vie professionnelle. En réaction, les néoconservateurs s'érigent contre ce principe de relativisme culturel qui constitue une menace pour leur vision d'une société américaine monolithique. A présent, avec la globalisation et le développement d'Internet, la société devient beaucoup plus complexe et diverse. Le débat pour l'avenir d'une société où plusieurs ethnies et cultures peuvent coexister en paix fait partie intégrante de l'actualité. Arcosanti, en tant qu'utopie est ouverte à tout le monde, à toutes les couches de la société comme aux différentes cultures, ethnies, religions. Et effectivement, la construction a été le fait de bénévoles venus du monde entier ayant collaborés aux travaux variés. L'association Cosanti se compose

également d'une équipe multiraciale dans un large panel de générations.⁷ Ils croient que cette diversité culturelle d'équipe et de bénévoles favorise l'inspiration et le dynamisme du projet. L'avenir de la société qu'Arcologie prévoit n'est pas seulement l'alternative aux problèmes environnementaux mais aussi la re-constitution de la société basée sur notre inter-compréhension profonde.

Ainsi, si nous observons Arcosanti dans son contexte historique, nous pouvons constater qu'elle est comme un monde parallèle qui reflète le réel. Ils n'ont pas de dialogue direct et physique avec le monde réel, cependant la problématique que le projet Arcosanti nous propose est toujours d'actualité. Jusqu'à aujourd'hui, environ 7,000 participants ont contribué à Arcosanti.⁹ Leur conscience aiguë des problèmes à l'échelle mondiale participe également de son aspect pluridisciplinaire. Les architectes, écologistes, artistes et agriculteurs, etc. qui ont expérimenté le projet Arcosanti rapportent dans leur propre société ce qu'ils y ont appris. Ainsi, à présent, nous pouvons percevoir l'influence d'Arcologie dans les projets et les activités écologiques. Il est donc évident que le projet Arcosanti n'est plus à percevoir comme un projet utopique mais bien comme une réalisation à même de réveiller une société en proie au dilemme: économie et écologie.

Ref: 1,2,6 et l'histoire américaine/Aruga, N. (2002). 20 Century of America II 1945-2000 (Tokyo: Chuko Shinsyo). 3,4,5,7/McCullough, L. (2012). Conversations with Paolo Soleri (Princeton Architectural Press). et <https://arcosanti.org>.

3-3 L'influence de l'Arcologie dans le contexte actuel

3-3-1 Urbanisation accélérée et développement durable

Aujourd'hui, avec un recul de 40 ans face à ce projet Arcosanti, nous voyons que la problématique que P.Soleri a proposé s'accorde parfaitement aux problématiques actuelles. Selon le rapport de l'ONU concernant la croissance démographique et l'urbanisation, ces deux phénomènes seront de plus en plus d'actualité. Notamment dans les pays en voie de développement, l'urbanisation et l'agrandissement des zones d'agglomération sont remarquables. La ville est avantageuse au niveau du travail, de la vie, de la salubrité publique, etc comparé à la vie en milieu rural. Ainsi, la migration vers la ville est une

conséquence naturelle de l'accroissement de la population. Néanmoins, l'urbanisation rapide provoque une insuffisance de logement dont découle l'apparition de bidonvilles. Ces bidonvilles urbains sans infrastructures aménagées entraînent une situation pire que la vie rurale. Ainsi la migration vers la ville ne changera pas la qualité de vie s'il manque une stratégie globale contre l'urbanisation rapide. De plus, le développement urbain cause également l'augmentation du trafic automobile et de la consommation d'énergie. Il faudrait donc que nous repensions notre urbanisme et que nous ne continuions surtout pas un urbanisme conventionnel basé sur l'automobile. Pour cela, la problématique posée par P.Soleri est devenue d'actualité. L'Arcologie paraît une solution possible aux problèmes en face desquels nous sommes aujourd'hui confrontés et il est nécessaire que nous agissions urgemment.

"Globally, more people live in urban areas than in rural areas, with 54 per cent of the world's population residing in urban areas in 2014. In 1950, 30 per cent of the world's population was urban, and by 2050, 66 per cent of the world's population is projected to be urban. There is significant diversity in the urbanization levels reached by different regions. The most urbanized regions include Northern America (82 per cent living in urban areas in 2014), Latin America and the Caribbean (80 per cent), and Europe (73 per cent). In contrast, Africa and Asia remain mostly rural, with 40 and 48 per cent of their respective

populations living in urban areas. All regions are expected to urbanize further over the coming decades. Africa and Asia are urbanizing faster than the other regions and are projected to become 56 and 64 per cent urban, respectively, by 2050."¹

Quand nous parlons de développement durable, les différents niveaux de développement sociaux de chaque pays ont beaucoup d'importance. La protection environnementale n'est eprise en compte qu'après un développement économique et une stabilité sociale. Souvent le premier but des pays en voie de développement est de réussir à développer un train de vie consumériste dont les pays développés jouissent déjà. Il s'agit de savoir comment accorder les envies des pays en voie de développement avec l'objectif de la protection environnementale. Pour régler ces différentes intentions mondiales, la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) propose les trois principes suivants:²

- Le principe de précaution
- Le principe des responsabilités communes mais différenciées
- Le principe du droit au développement

A présent, l'urbanisation rapide est arrivée en Inde et en Chine. Cette urbanisation demande plus d'énergie, plus de ressources et cause plus de pollutions environnementales.



Une bidonville formée à la périphérie urbaine en Inde [94]

Aujourd'hui, l'activité de la ville cause les trois-quarts de la pollution mondiale ainsi que les trois-quarts de la consommation d'énergie mondiale utilisée en zone urbaine. Ce fait nous permet de réaliser que l'urbanisation rapide cause directement des problèmes environnementaux plus graves. La population américaine consomme 21% de l'énergie mondiale pour 5% de la population mondiale. Si la population chinoise qui représente 20% de la population mondiale consommait la même quantité d'énergie que les américains, ils utiliseraient 84% de l'énergie mondiale.³ Ainsi, le développement de ces pays et l'agrandissement du consumérisme signifie un dépassement de la limite de la capacité de la Terre. Donc, la compatibilité du développement économique de ces pays et la protection environnementale sont des problèmes urgents. Dans ce contexte, Arcologie est assez persuasive. Le projet d'Arcologie "Lean Liner City" est particulièrement applicable aux villes des pays en voie de développement. Pour éviter une urbanisation désordonnée, l'utilisation efficace de l'énergie et la réduction de la pollution, et un urbanisme propre sont fortement nécessaires selon Arcologie.

Dans plusieurs projets "Eco City" récents, l'idée d'Arcologie transparait. L'architecte Jeffrey Cook qui est aussi un pionnier de l'architecture de l'énergie passive, et qui n'habite pas très loin de l'Arcosanti, disait que "les superstars du design du développement durable"

profitent de leurs expériences à Arcosanti.⁴ Si nous regardons les projets de développement durable, nous pouvons facilement trouver une correspondance avec l'Arcologie. Les projets "Masdar City" d'Abou Dabi et "Eco City Tianjin" en Chine sont remarquables comme projets de développement durable. Ils introduisent les technologies de pointes pour le recyclage d'énergie et des ressources. Également le trafic automobile est strictement limité pour réduire les émissions de CO2.⁵ Ces projets intéressent des entreprises et des investisseurs en tant que nouveau modèle d'urbanisme. Ils sont intéressants pour la compatibilité des enjeux économique et écologique, cependant ils ne prennent pas en compte la nécessité de revoir notre manière de vivre. Ils ne posent pas la question quant au consumérisme et la solution technologique n'est pas la solution idéale. Derrière ces projets, il y a une économie qui fonctionne bien dans ces deux pays et aussi les intérêts économiques d'investisseurs. Il semble que ces projets représentent "better kind of wrongness"⁶ ce que P.Soleri a apporté à la tendance des projets écologiques d'aujourd'hui.

Toutefois, il n'est pas facile de réviser notre manière de vivre et d'accepter le changement brusque vers l'écologie. Une solution qui nous contraint mentalement et physiquement n'est pas idéale non plus. Dans ce point de vue, le projet de "Hammarby Sjöstad" en Suède est intéressant. Des infrastructures qui réduisent l'impact sur l'environnement ont été



Vue aérienne du projet Masdar City [95]



Schéma de l'éco-ville Hammarby Sjöstad [96]

aménagées ainsi qu'un système de recyclage qui n'impose pas aux habitants de changement brusque. Les habitants peuvent continuer leur vie quotidienne sans gêne mais peuvent aussi se sensibiliser à la vie écologique. Les infrastructures écologiques comportent notamment un système de production d'électricité et d'eau chaude en utilisant des panneaux solaires ainsi qu'une production de gaz biologique grâce aux eaux usées et aux ordures périssables.⁷ Une fois le système écologique mis en place, les habitants ont tendance à choisir une vie plus écologique même s'ils peuvent continuer une vie conventionnelle. Ce projet nous montre le fait que si la ville propose un choix de vie écologique aux habitants, ils commencent à réviser leur façon de vivre. Pour sensibiliser des gens à une vie écologique et à une vie non consumériste, il est important de faire réfléchir les habitants sur la manière dont nous vivons aujourd'hui. Ainsi, pour la pratique d'Arcologie, il est préférable d'adapter graduellement la ville existante à la ville d'Arcologie que construire entièrement une nouvelle ville d'Arcologie. Il s'agit de semer les idées d'Arcologie dans la ville existante et nous pourrions alors voir s'épanouir ces idées. P.Soleri avait aussi compris qu'il faut du temps pour changer la manière de vivre des gens et il a eut cette parole:

"Forty years into Arcosanti, he says the fact that so little has been built does not bother him. And in fairness, he said from the beginning that it would take generations for people to change. "I never thought there would be an immediacy," he says. "I am asking too much. People are who they are. It takes time. Generations or more." "⁻⁸

Ref: 1/2014 Revision of World Urbanization Prospects, The Population Division, Department of Economic and Social Affairs, United Nations 2/http://unfccc.int/portal_francophone 3,4/McCullough, L. (2012). Conversations with Paolo Soleri (Princeton Architectural Press). 5/(2010). 49 cities worcak (New-York: Storefront). 6/<https://arcosanti.org/Arcology> 7/<http://hammarbysjostad>. 8/<http://www.azcentral.com/news/20100822arcosanti-paolo-soleri.html>

3-3-2 La ville plus humaine

Depuis le début du XX^{ème} siècle, l'automobile est au cœur de l'urbanisme. Avec la croissance démographique, le nombre d'automobile n'a cessé de s'accroître au fil des années. En 2013, nous possédions 1,152,320,000 voitures dans le monde ce qui est égal à une voiture pour 6,2 personnes.¹ Notamment dans les pays en voie de développement, le nombre de ventes d'automobile augmente en fonction du développement économique. L'urbanisme conventionnel basé sur l'automobile est encore en vigueur aujourd'hui dans ces pays. Par ailleurs, les villes qui favorisent l'automobile appauvrissent leur relation avec l'humain et entravent une possible activité urbaine animée. Contre cet urbanisme qui favorise l'automobile, l'urbaniste danois Jan Gehl est un des premiers à avoir voulu remettre la ville entre les mains de l'homme. Il a remarqué la mauvaise influence de l'automobile dans la ville dès le début de sa carrière professionnelle et fit ses recherches dans plusieurs villes du monde. A partir des années 1960, il a commencé à revitaliser la ville de Copenhague qui était engorgée par les voitures. Il a favorisé la circulation des piétons et des cyclistes en libérant les rues et les espaces occupés par les voitures. Cette libération d'espaces publics a permis d'introduire de nouvelles activités urbaines et a permis à Copenhague de réussir

sa reconversion.² Après le succès de Copenhague, il a participé aux projets de reconversion des villes de Melbourne et New York ce qui prouve que l'urbanisme basé sur les piétons et les cyclistes peut augmenter les charmes de la ville. Comme le montre l'exemple de "Times Square" à New York, les new-yorkais peuvent profiter de l'espace réservé aux piétons en prenant des cafés en plein milieu de la rue et passer du bon temps sans être gênés par les voitures. Il a prouvé également que cet urbanisme humain a un effet économique et réactive la communication entre les citoyens.

*"For more than 40 years, Mr. Gehl has systematically studied public spaces to see how they really work, using Strøget and Copenhagen as a laboratory for his research. He has advised cities around the world, including Melbourne, London and New York, on how to improve the quality of urban life -- in his words, how to "Copenhagenize" their cities."*³

L'urbanisme basé sur les piétons et les cyclistes rend naturellement la ville plus compacte et dense. Effectivement, les villes potentielles qui peuvent conserver leurs activités sans automobiles et augmenter ses qualités urbaines sont souvent de grandes villes denses comme New York, Paris et Tokyo. Depuis longtemps, les rues à échelle humaine, appelé "chemin d'âne" par Le Corbusier sont éliminées ou modifiées avec l'urbanisme moderne. Cependant, ces rues peuvent non seulement forger la relation entre



Vue aérienne du projet Masdar City [97]

l'humain et la ville mais aussi ont l'avantage d'être économes en énergie. La ville dense et concentrée et les activités qui y sont déployées concordent avec l'idée d'"Effet urbain" que P.Soleri a proposé. En considérant la structure d'une ville existante comme base pour l'Arcologie, on constate que l'élimination des automobiles rend ces villes plus arcologiques. La nouvelle construction d'une ville Arcologie est peut être utile dans les pays en voie de développement cependant pour les villes dans les pays développées, la conversion de la ville existante vers une ville arcologique paraît plus réaliste. De ce point de vue, le nouvel urbanisme de Jan Gehl est intéressant pour convertir la ville vers plus d'arcologie.

Contrairement à la démographie mondiale qui croît d'une façon générale, certains pays développés sont entrés dans une phase de dépeuplement. Le phénomène d'une «désertification» dans les centres-villes de ces pays est actuellement une nouvelle problématique qui se pose. Par exemple, à Tokyo, la ville a grandi pendant longtemps avec la croissance de la population. Néanmoins, aujourd'hui, la population du centre-ville vieillit et certaines zones commencent à se dépeupler. Les loyers de ces zones restent encore chers ce qui empêche les jeunes de revenir y habiter. De plus les nouvelles constructions d'habitation dans les banlieues se poursuivent, il en découle une surabondance de logements.⁴ Considérant ces phénomènes, il est nécessaire de reconcentrer la ville qui s'est

étalée et de faire revenir des nouvelles générations dans les centre-villes. Cette stratégie contre le dépeuplement et le vieillissement de la population peut parfaitement cohabiter avec l'urbanisme anti-automobile. Une fois les gens revenus dans un centre-ville et le trafic automobile qui se réduit, la nouvelle génération peut réactiver le centre-ville. Ainsi, l'idée d'Arcologie est efficace non seulement dans un pays en voie de développement mais aussi dans les pays développés et dans une société qui se dépeuple. C'est parce que l'Arcologie n'est pas qu'un projet d'urbanisme mais qu'elle avant tout une philosophie. Un des principes d'Arcologie est la concentration de la ville afin d'avoir un maximum d'efficacité énergétique ainsi que l'élimination des automobiles pour la protection environnementale. Ce principe est également commun avec ceux de Jan Gehl et d'autres projets de développement durable. Du fait que l'Arcologie soit une philosophie, elle nous influence et nous inspire encore aujourd'hui.

Ref: 1/<http://www.jama-english.jp> 2/Gehl, J. (2010). Cities for people (Washington: Island press). 3/The Stroget Solution – Ottawa Citizen, Canada.com March 22, 2008 4/<http://www.japantimes.co.jp/community/2014/09/05/how-tos/can-japan-level-its-problem-with-vacant-buildings/>

3-3-3 La ville et l'agriculture

Dans la future vision de l'Arcosanti, il est prévu une autosuffisance alimentaire grâce à la zone agricole "Energy Apron". L'agriculture joue un rôle important au Arcosanti. Dans ce projet les questions qui se posent concernent notre mode d'habitat et notre alimentation. Dans une société basée sur le développement durable, l'agriculture durable est indispensable. La croissance démographique questionnent fortement les problèmes énergétique et alimentaire. Selon le rapport 2014 de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'agriculture (FAO), la famine mondiale a tendance à baisser mais la croissance rapide de la demande en nourriture nécessiteé plus de zones agricoles, d'énergie et de ressources. Il s'agit de faire en sorte que de moins abattre de forêts et de moins consommer de pétrole et d'eau.¹ Le problème de la démographie ne se pose pas seulement à l'échelle urbaine mais s'enchevêtre avec plusieurs problèmes mondiaux. Ce fait signifie qu'une utopie indépendante ne se réalisera jamais sur la Terre. Toutes les villes s'influencent et s'entraident et aucune ville ne peut exister sans avoir de relations avec d'autres villes. Ainsi, quand B.Fuller considère la Terre comme un vaisseau spatial, il montre qu'un simple disfonctionnement d'une petite partie provoque nécessairement de

plus grands problèmes problème. De même, l'amélioration d'une petite partie ne conduit pas à l'amélioration de l'ensemble. Avec ce point de vue, l'Arcologie doit être réalisée au niveau de toutes les villes du monde afin d'apporter une véritable solution.

L'Arcologie et Arcosanti ne sont pas seulement perçus comme un projet architectural ou urbanistique. Ils nous montrent la pratique concrète d'une vie alternative et essaient de nous détourner du mode de vie consumériste adopté depuis plus de 40 ans. Aujourd'hui, nous nous apercevons petit à petit que notre manière de vivre doit être révisée. C'est aussi grâce à la pratique mondiale de la Permaculture qui apparaît à la même époque que les débuts du projet de l'Arcosanti, et grâce aux activités d'écologistes dévoués. En effet, Mme et Mr Meadows, des membres du "Club de Rome" et co-écrivains de "Halte à la croissance", ont lancé leur propre éco-village, "Cobb Hill" à Hartland aux Etats-Unis. Ils y testent également une vie écologique et durable ainsi que la pratique de l'agriculture durable.² Ces activités écologiques et la vie alternative sont pratiquées dans toutes les parties du monde pour nous sensibiliser à une autre manière de vivre.

Le mouvement d'agriculture urbaine également se rapproche de l'idée d'Arcologie. P.Soleri a accordé beaucoup d'importance à l'autosuffisance alimentaire de la ville. Dans l'histoire agricole moderne, la "Révolution verte" a contribué à l'augmentation des rendements



La pratique de l'agriculture urbaine dans une grande ville [98]

agraires en introduisant la mécanisation et l'amélioration des espèces. Cependant ce développement agricole n'as pas nécessité un nombre aussi important d'agriculteurs que dans les périodes précédantes et a porté l'exode rural vers la ville. L'urbanisation rapide est aussi la conséquence de la révolution verte et l'accroissement de la population urbaine nécessite des quantités de nourriture toujours plus importantes. Le besoin en énergie concernant le transport des aliments augmente en conséquence. En considérant ce fait, la question se pose de comment nous pouvons nous alimenter en convertissant la zone urbaine en zone agricole. L'agriculture urbaine est une domaine en voie de développement mais il est très important et urgent de la développer pour répondre au problème de l'augmentation de la démographie. Aujourd'hui, plusieurs agricultures urbaines sont pratiquées mais elle n'est pas encore clairement définie. Cependant l'architecte Graciela Arosemena a proposé la définition suivante dans son œuvre "Urban agriculture";

"Urban agriculture is any activity to do with the growing of food near a city when the final destination of this production is the same city; namely, the production forms part of the urban agroalimentary system (production, consumption and management of the organic waste created)." -³

Il est conscient que l'agriculture urbaine n'est pas seulement une agriculture proche de la ville mais doit concerner aussi le recyclage de l'énergie et des ressources utilisées en ville.

Ce doit être une coexistence de la ville et de l'agriculture de manière interdépendante. Le problème à solutionner pour ce nouveau mode d'agriculture est son échelle. Pour répondre à la demande alimentaire de la ville, nous avons encore besoin d'une agriculture démesurée et automatisé. Toutefois l'introduction d'un urbanisme fortement liée à l'agriculture ainsi qu'une politique anti-automobile pourront permettre de rapprocher petit à petit nos villes de la ville idéale pensée par l'Arcologie.

"L'agriculture urbaine ne permettra jamais d'atteindre une autosuffisance alimentaire pour de grandes villes. Cependant, elle pourrait devenir le mode de culture le plus économique et le plus rentable, notamment en termes d'énergie et de transport dans un contexte d'énergies fossiles toujours plus chères".⁴

Ref: 1/<http://www.fao.org/home/fr/> 2/<http://www.cobhill.org/>

3/Arosemena, G. (2012). Agricultura urbana (Barcelone: Gustavo Gili).

4/<http://www.fdesouche.com/605279-lagriculture-urbaine-est-en-plein-essor#>

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

4 Conclusion

*"Selon moi, le but de la prospective ou de l'utopie n'est pas de trouver des idées.
C'est d'imaginer des micromondes qui vont faire émerger de nouveaux usages."*

- Marc Caro, réalisateur, acteur, scénariste et artiste (303/N°125/13/p92)

Comment les projets utopiques peuvent-ils influencer le monde réel? Nous avons étudié les projets utopiques antérieurs à la formation de la société moderne, jusqu'aux projets utopiques contemporains. Plus particulièrement, la recherche autour du projet utopique Arcosanti et la philosophie qui l'accompagne, l'Arcologie, qui réfléchit à la relation entre l'utopie et le réel. L'utopie est un miroir qui reflète la société de chaque époque et nous fait cerner nos envies et nos craintes. Par rapport à l'époque où les premières utopies sont proposées, notre présent est beaucoup plus complexe. Plusieurs problèmes se distinguent et tous sont interconnectés par des liens de causalité. Donc les projets utopiques contemporains peuvent être perçus autrement que ceux des premiers temps. Lorsque les projets utopiques se sont développés dans le domaine de la littérature, le rôle de l'utopie était une satire politique. Ils critiquaient la société réelle en comparaison avec l'utopie. En décrivant une société idéale, les utopies donnent l'espoir d'un autre futur aux gens, ce qui contribua à la naissance d'un mouvement de réforme sociale. Avant que la société moderne soit formée, l'utopie recommandait la stabilité sociale et le bonheur individuel. Après la Révolution française, quand la société entra dans une époque bouleversée, l'utopie fut utilisée comme une façon de montrer la nouvelle société qui pourrait advenir. La révolution industrielle notamment, influença une utopie beaucoup plus optimiste et tous

crurent que le futur était plein d'espoir. Le bonheur individuel était encore le premier but recherché par l'utopie mais elle commençait aussi à adopter un aspect fonctionnaliste. Pour obtenir une vie plus riche et plus facile, le fonctionnalisme était la solution efficace. Non seulement pour l'architecture et l'urbanisme, le fonctionnalisme s'est introduit dans plusieurs domaines même dans le système social. Sous le nom d'efficacité, tous les aspects censés être inutiles sont supprimés et tout devient plus fonctionnel. Dans le contexte de cette tendance fonctionnaliste, il y avait le capitalisme. Cela va parfaitement de pair avec le fonctionnalisme pour tirer un maximum de profit. Cependant, l'excès de fonctionnalisme provoque le totalitarisme qui considère les humains également comme une partie de la fonction de la société. Pour la stabilité sociale et le bonheur commun, l'individu est sacrifié. Ainsi la vision de dystopie (contraire d'utopie) est apparue. La dystopie représente les craintes des gens et reflète aussi la société. Dans ce sens, essentiellement, l'utopie et la dystopie ont la même existence et sont les deux faces d'une même médaille.

Par ailleurs, l'utopie ne se réalisera jamais ou ne doit pas être réalisée mais la dystopie, elle a en elle le potentiel de devenir réalité. L'utopie ne peut arriver tant que notre nature de désir existe mais la dystopie peut arriver à cause de cette nature. Mais alors pour quelle raison l'utopie ne doit pas se réaliser? C'est parce que l'existence de l'utopie joue un rôle

important pour éviter que le monde tombe en dystopie. La poursuite d'une utopie égale la recherche du meilleur futur possible et l'utopie est comme un phare pour nous montrer comment nous vivons. Pour garder ce rôle de guide de notre monde, l'utopie doit continuer à être proposée et elle nous sensibilise ainsi aux problèmes mondiaux.

De ce point du vue, les projets utopiques que nous avons étudiés ici cernent mieux les problèmes mondiaux en proposant une vie alternative. Notamment dans le projet Arcosanti, ils pratiquent la vie alternative à notre place, et nous prouvent l'efficacité de l'Arcologie. En conséquence, ils ont réussi à faire réfléchir des gens sur leur manière de vivre aujourd'hui. Nous commençons petit à petit à installer le bonheur à l'échelle mondiale autant qu'à l'échelle individuelle. A la réunion mondiale écologique de la COP21 qui s'est tenue fin 2015 à Paris, il a été demandé d'agir urgemment face aux problèmes environnementaux et aussi sous la responsabilité légale. Pourtant il est évident que nous avons besoins d'agir de notre propre volonté et non forcé par la loi. Les projets qui font transparaître l'idée d'Arcologie que nous avons étudié dans le dernier paragraphe, sont des projets qui peuvent stimuler notre volonté et nous faire agir effectivement. L'existence de projets utopiques et la discussion autour de l'utopie est donc indispensable pour nous faire regarder les problèmes en face et nous faire cerner notre capacité à agir mieux en tant qu'individu pour le futur. Ainsi l'utopie

toujours nous motiver pour poursuivre un monde meilleur. Comparé à aujourd'hui, vers les années 1970, les projets utopiques proposés étaient plus nombreux. En ce début de XXIème siècle ils sont plus rares. Cependant c'est maintenant, en cette période de crise mondiale, que nous avons besoin de ces projets afin de nous guider pour ne pas perdre notre maison, la Terre.

A la suite de ce mémoire, une recherche approfondie des projets qui s'accordent avec l'idée d'Arcologie présentés dans le dernier paragraphe est prévue ainsi que la recherche avancée d'une potentialité d'Arcologie dans le contexte présent.

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

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

Bibliographie

Chapitre 1

- More, T., Bottigeli, M., Mazauric, C., and Stouvenel, V. (2013). L'Utopie (Paris: J'ai lu).
- Claey's, G. (2011). Searching for utopia /anglais (New York, New York: Thames & Hudson Ltd).
- Nouvelles de nulle part: utopies urbaines 1789-2000 (Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux 2011).
- Fe (20). Urban fiction: strolling through Ideal cities from antiquity to the present day (Stuttgart: Menges).
- LE CORBUSIER PORTZAMPARC, C., and Monca Villes rêvées (S.l.: Ed. du Mécène).

Chapitre 2

- Howard, E., Elzière, T., Engelmann, J., and Osborn, F.J. (1969). Les Cités-jardins de demain : EGarden-cities of to-morrowe, par E. Howard. Préface de F. J. Frederic James Osborn. Traduit par Th. Thérèse Elzière avec le concours de J. Jacques Engelmann.
- GARN (19). Cite (Une) industrielle: étude pour la construction des villes (Paris: Sers).

- GAST, K.-P. (20). *Le Corbusier: Paris - Chandigarh* (Basel: Birkhäuser).
- Ashihara, Y., and Riggs, L.E. (1983). *Aesthetic Townscape* (Cambridge, Mass.: MIT Press).
- MAC CARTER, R. (1997). *Frank Lloyd Wright* (London: Phaidon).
- *Nouvelles de nulle part: utopies urbaines 1789-2000* (Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux 2011).
- Fe (20). *Urban fiction: strolling through Ideal cities from antiquity to the present day* (Stuttgart: Menges).
- Ballard, J.G., and Gaiman, N. (2008). *Concrete Island* (London: Fourth Estate Ltd).
- Miyadai, S. (2000). *Maboroshi no Kougai* (Tokyo: Asahi).
- Danitz, B. (N/A). *Ecological Design: Inventing the Future*. (film)
- Schuiten, L., Loze, P., Chapelle, G., Bataille, C., and Crepin, J. (2010). *Vers une cité végétale* (Wavre Belgium: Editions Mardaga).
- Klanten, R., and Feireiss, L. (20). *Utopia Forever: visions of architecture and urbanism* (Berlin: Gestalten).
- Frac centre. <http://www.frac-centre.fr/collection-art-architecture/site/highrise-homes-64.html?authID=98&ensembleID=293>
- John Wardle Architects. <http://www.johnwardlearchitects.com>
- Protocol Architecture. <https://protocolarchitecture.wordpress.com>
- MATSYS. <http://matsysdesign.com>

- LINDFORS. <http://www.studiolindfors.com>
- Flooded London 2030. <http://bldgblog.blogspot.fr/2010/06/flooded-london-2030.html>
- Vincent Callebaut Architecte. <http://vincent.callebaut.org>
- MAD Architectes. <http://www.mad-architecture.com>

Chapitre 3

- McCullough, L. (2012). Conversations with Paolo Soleri (Princeton Architectural Press).
- Soleri, P. (1992). Arcologie : La ville à l'image de l'homme (Roquevaire: Parenthèses Editions).
- Wilson, M. (1700). Arcosanti Archetype: The Rebirth of Cities by Renaissance Thinker Paolo Soleri by Marie Wilson (1999) Hardcover (Freedom Editions).
- Aruga, N. (2002). 20 Century of America I 1890-1945 (Tokyo: Chuko Shinsyo).
- Aruga, N. (2002). 20 Century of America II 1945-2000 (Tokyo: Chuko Shinsyo).
- Arcosanti. <https://arcosanti.org>
- Tortorello, M. (2012). Arcosanti, an Early Eco-City, Faces the Future. The New York Times.
- 2014 Revision of World Urbanization Prospects, The Population Division, Department of

- Economic and Social Affairs, United Nations 2/http://unfccc.int/portal_francophone
- (2010). 49 cities worcak (New-York: Storefront).
 - Hammarby Sjöstad. <http://hammarbysjostad>.
 - <http://www.azcentral.com/news/20100822arcosanti-paolo-soleri.html>
 - <http://www.jama-english.jp>
 - Gehl, J. (2010). Cities for people (Washington: Island press).
 - The Strøget Solution – Ottawa Citizen, Canada.com March 22, 2008
 - <http://www.japantimes.co.jp/community/2014/09/05/how-tos/can-japan-level-its-problem-with-vacant-buildings/>
 - <http://www.fao.org/home/fr/> 2/<http://www.cobhill.org/>
 - Arosemena, G. (2012). Agricultura urbana (Barcelone: Gustavo Gili).
 - <http://www.fdesouche.com/605279-lagriculture-urbaine-est-en-plein-essor#>
 - Utopies. Revue: 303, (2013, mars)n° 125

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

Référence d'illustration

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

- [1] <http://jonathansantos.com/arcosanti-visit-mayer-arizona>
- [2] <http://i.imgur.com/pO6DFeL.jpg>
- [3] <http://artsandsciences.colorado.edu/ctp/2014/08/the-utopia-of-thomas-more/>
- [4] <http://lagazelle.net/1984-cauchemar-de-george-orwell/>
- [5] <http://www.laboiteverte.fr/les-cenotaphes-detienne-louis-boullee/>
- [6] <http://www.la-croix.com/Culture/Actualite/La-Cite-de-Chaux-a-la-recherche-de-la-cite-ideale-2015-07-27-1338630>
- [7] <http://www.salineroyale.com/>
- [8] <http://experimentarium.u-bourgogne.fr/blog/index.php/2012/07/01/le-futur-experimente-dans-le-passe/>
- [9] <http://www.lemoniteur.fr/article/une-nouvelle-place-pour-le-familistere-de-guise-21795751>
- [10] <https://socialethicsoundideasandfreedom.wordpress.com/2012/05/20/garden-cities-of-tomorrow/>
- [11] <https://birdseyevieweu.wordpress.com/2011/01/10/birds-eye-view-1-a-tribute-to-tony-garnier-cite-industrielle-1917-musee-beaux-arts-lyon/>
- [12] <http://projets-architecte-urbanisme.fr/architectes/le-corbusier/>

- [13] <https://growingupinamerica.wordpress.com/2011/04/10/designing-perfection-a-glance-of-frank-lloyd-wright/>
- [14] <https://www.tumblr.com/search/dome%20over%20manhattan>
- [15] <https://www.pinterest.com/pin/295267319293880458/>
- [16] <http://www.domusweb.it/en/interviews/2011/05/18/the-life-geometric.html>
- [17] <http://dinhtran.exblog.jp/4279437/>
- [18] http://www.mottimes.com/cht/article_detail.php?serial=520&type=1
- [19] <http://theredlist.com/wiki-2-19-879-605-1458-view-friedman-yona-profile-friedman-yona.html>
- [20] <http://koozarch.com/masters/section-2/>
- [21] <http://recherchedocumentaire.altervista.org/rd/category/groupe-argot/>
- [22] <http://www.frac-centre.fr/collection-art-architecture/site/highrise-homes-64.html?authID=98&ensembleID=293>
- [23] <https://www.uclouvain.be/416965.html>
- [24] <https://panfilocastaldi.wordpress.com/2010/11/18/now-and-when/>
- [25] <http://pics-about.space/elysium-space-station-concept-art?p=1>
<http://www.elysium-lefilm.fr/>

- [26] <http://www.elysium-lefilm.fr/>
- [27] <https://porousearth.wordpress.com/2012/07/12/fake-projects-architecture-as-fiction/>
- [28] <http://matsysdesign.com/2009/06/25/sietch-nevada/>
- [29] <http://matsysdesign.com/2009/06/25/sietch-nevada/>
- [30] <http://www.cloudsao.com/AQUALTA>
- [31] <http://www.cloudsao.com/AQUALTA>
- [32] <https://www.pinterest.com/pin/503347695823143943/>
- [33] <http://thefutureofthings.com/6083-lilypad-floating-city-of-the-future/>
- [34] <http://www.franceinter.fr/emission-ils-changent-le-monde-vincent-callebaut>
<http://www.topito.com/top-photos-de-paris-2050-vincent-callebaut-tout-est-vert>
- [35] <http://inhabitat.com/mad-architects-superstar-mobile-city/>
- [36] <http://www.econote.it/2012/06/13/architettura-organica-e-ceramica-la-fabbrica-di-solimene/>
- [37] <http://www.ecocitybuilders.org/2013/04/10/paolo-soleri-einstein-and-gandhi/>
- [38] (1973). Architecture de soleil (Paris: architecture d'aujourd'hui).
- [39] <http://www.zmescience.com/science/domestic-science/traffic-jam-sollution-30092013/>
- [40] <http://rikanet2.jst.go.jp/outline.php?db=ippan&id=00009012051b>

- [41] <https://organicisminarchitecture.wordpress.com/2013/12/10/soleri-and-arcology-the-city-in-the-image-of-man-revision/>
- [42] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [43] <https://arcosanti.org/node/7331>
- [44] <http://io9.gizmodo.com/paolo-soleri-and-the-cities-of-the-future-509049258>
- [45] <http://io9.gizmodo.com/paolo-soleri-and-the-cities-of-the-future-509049258>
- [46] <http://io9.gizmodo.com/paolo-soleri-and-the-cities-of-the-future-509049258>
- [47] <http://arquiscopio.com/archivo/2012/11/03/arcosanti/?lang=fr>
- [48] <https://arcosanti.org/node/7340>
- [49] <https://arcosanti.org/node/7334>
- [50] <https://arcosanti.org/node/7326>
- [51] <https://arcosanti.org/node/9777>
- [52] <http://io9.gizmodo.com/paolo-soleri-and-the-cities-of-the-future-509049258>
- [53] https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Levittown,_Pennsylvania&oldid=687287796
<http://social.rollins.edu/wpsites/thirdsight/2013/11/15/the-racial-make-up-of-suburbanization/>

- [54] <http://exeuntmagazine.com/features/pioneers-of-the-downtown-scene/>
<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2286889/The-heart-breaking-photographs-Harlem-family-reveal-poverty-1960s-New-York-tragic-end-haunted-photographer-took-them.html>
- [55] <http://www.sfreporter.com/santafe/article-5444-zanes-world.html>
- [56] Soleri, P. (1992). Arcologie : La ville à l'image de l'homme (Roquevaire: Parenthèses Editions).
- [57] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [58] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [59] Le Gall, O. (2002). Arcosanti (Nantes: S.n.). Rapport de stage de formation oct-dec 2002 ENSA Nantes
- [60] <http://www.nytimes.com/2012/02/16/garden/an-early-eco-city-faces-the-future.html>
- [61] <https://allevenson.wordpress.com/places/arcosanti-arcology/>
- [62] <https://allevenson.wordpress.com/places/arcosanti-arcology/>
- [63] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [64] <https://arcosanti.org/node/8395>

- [65] (1973). Architecture de soleil (Paris: architecture d'aujourd'hui).
- [66] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [67] <http://www.architectmagazine.com/person/paolo-soleri>
- [68] Wilson, M. (1700). Arcosanti Archetype: The Rebirth of Cities by Renaissance Thinker Paolo Soleri by Marie Wilson (1999) Hardcover (Freedom Editions).
- [69] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [70] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [71] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [72] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [73] <http://jonathansantos.com/arcosanti-visit-mayer-arizona>
- [74] <http://divisare.com/projects/276621-Paolo-Soleri-Arcosanti>
- [75] <https://arcosanti.org/node/10140>
- [76] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [77] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-soleri-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket

- [78] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [79] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [80] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-solero-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [81] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [82] <https://arcosanti.org/node/8395>
- [83] <https://arcosanti.org/node/10137>
- [84] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-solero-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [85] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-solero-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [86] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-solero-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [87] http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/5168e1b2b3fc4bdb4e000048_-paolo-solero-mesa-city-to-arcosanti_mesacitymarket
- [88] <https://arcosanti.org/node/10136>
- [89] <https://arcosanti.org/node/10136>

- [90] <https://arcosanti.org/node/10136>
- [91] <https://arcosanti.org/node/10136>
- [92] http://greensource.construction.com/people/2009/0911_Paolo_Soleri.asp
- [93] <https://arcosanti.org/node/13677>
- [94] <http://degrezero.fr/bidonville-de-dharavi-inde-laureat-3eme-prix-du-concours-international/>
- [95] <http://www.fosterandpartners.com/projects/masdar-development/>
- [96] <https://alberthudonreamenagement.wordpress.com/2014/01/29/hammarby-sjostad-realise-a-stockholm-en-suede/>
- [97] <https://noodlesricedumpling.wordpress.com/tag/new-york/>
- [98] <http://www.fdesouche.com/605279-lagriculture-urbaine%e2%80%8f-est-en-plein-essor>

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



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

ENSA Nantes 2016
Masahiro IEMURA