



HAL
open science

João Filgueiras Lima, Lelé: dernier moderniste aux allures avant-gardistes

Félix Roy

► **To cite this version:**

Félix Roy. João Filgueiras Lima, Lelé: dernier moderniste aux allures avant-gardistes. Architecture, aménagement de l'espace. 2016. dumas-01388828

HAL Id: dumas-01388828

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01388828>

Submitted on 27 Oct 2016

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

JOÃO FILGUEIRAS LIMA -LELÉ-

Dernier Moderniste aux allures avant-gardistes



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

JOÃO FILGUEIRAS LIMA -LELÉ-

Dernier Moderniste aux allures avant-gardistes

Félix Roy

2016
Mémoire Master
Directrice de mémoire: Marie Paule Halgand

PRÉAMBULE

Lors de l'année scolaire 2014-2015, j'ai décidé de partir étudier à la FAU-USP (Faculté d'Urbanisme et d'Architecture) à São Paulo, Brésil. J'ai rapidement cherché à m'intéresser à l'architecture contemporaine brésilienne afin de mieux comprendre la culture locale. Le nom de João Filgueiras Lima ne m'était pas totalement inconnu. J'avais déjà lu de courts articles sur ses hôpitaux auparavant. Cependant, les cours qui lui étaient dédiés ont commencé à attirer mon attention sur cet homme et plus l'année avançait, plus je me familiarisais avec le personnage qui m'intriguais toujours plus. J'étais resté fasciné par la manière dont il gérait aussi bien les détails que le fonctionnement global du bâtiment et n'étais pas au bout de mes surprises.

J'ai alors choisi d'utiliser le mémoire afin d'étendre mes recherches personnelles sur Lelé, et ainsi apporter un ouvrage un français dédié en partie à son travail. En effet, les publications francophones le concernant se réduisent majoritairement à quelques articles. L'architecte est resté plutôt discret. J'ai alors dû m'inspirer de nombreux documents en portugais ou en anglais pour dont j'ai moi-même effectué la traduction.

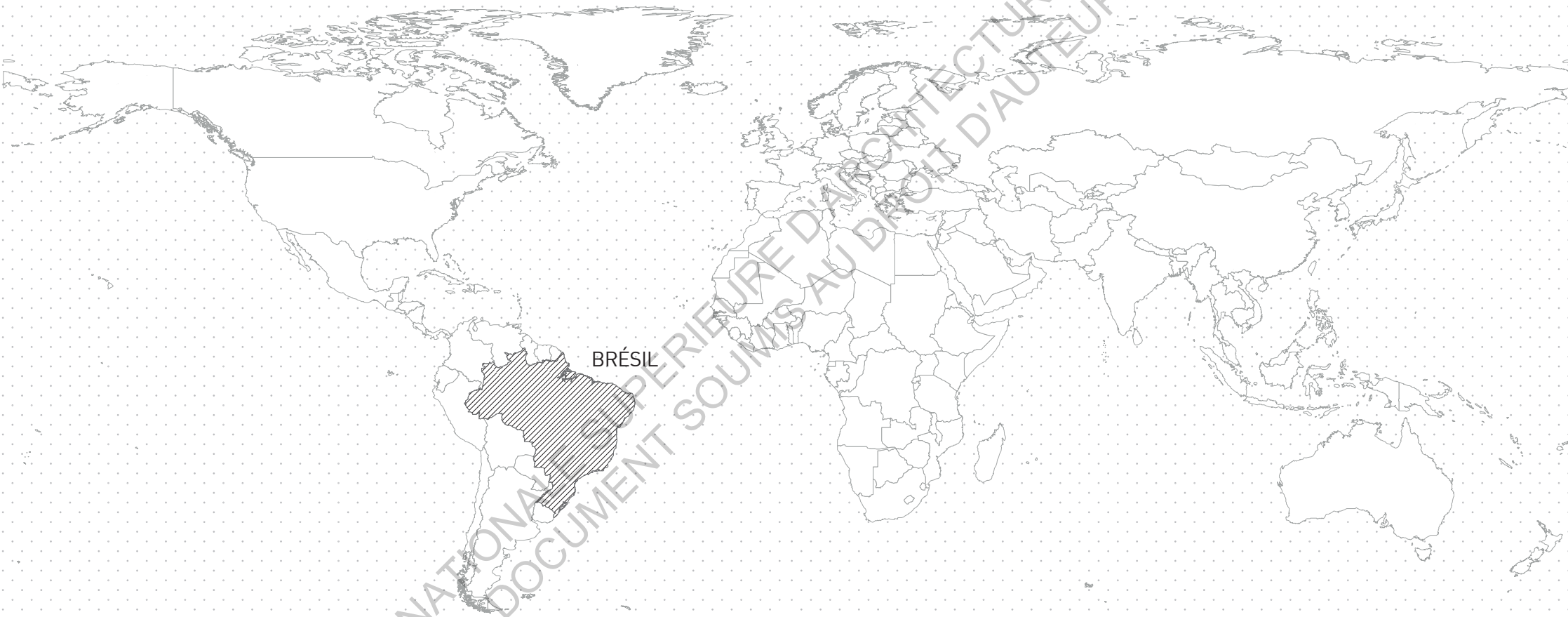
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR



SOMMAIRE.

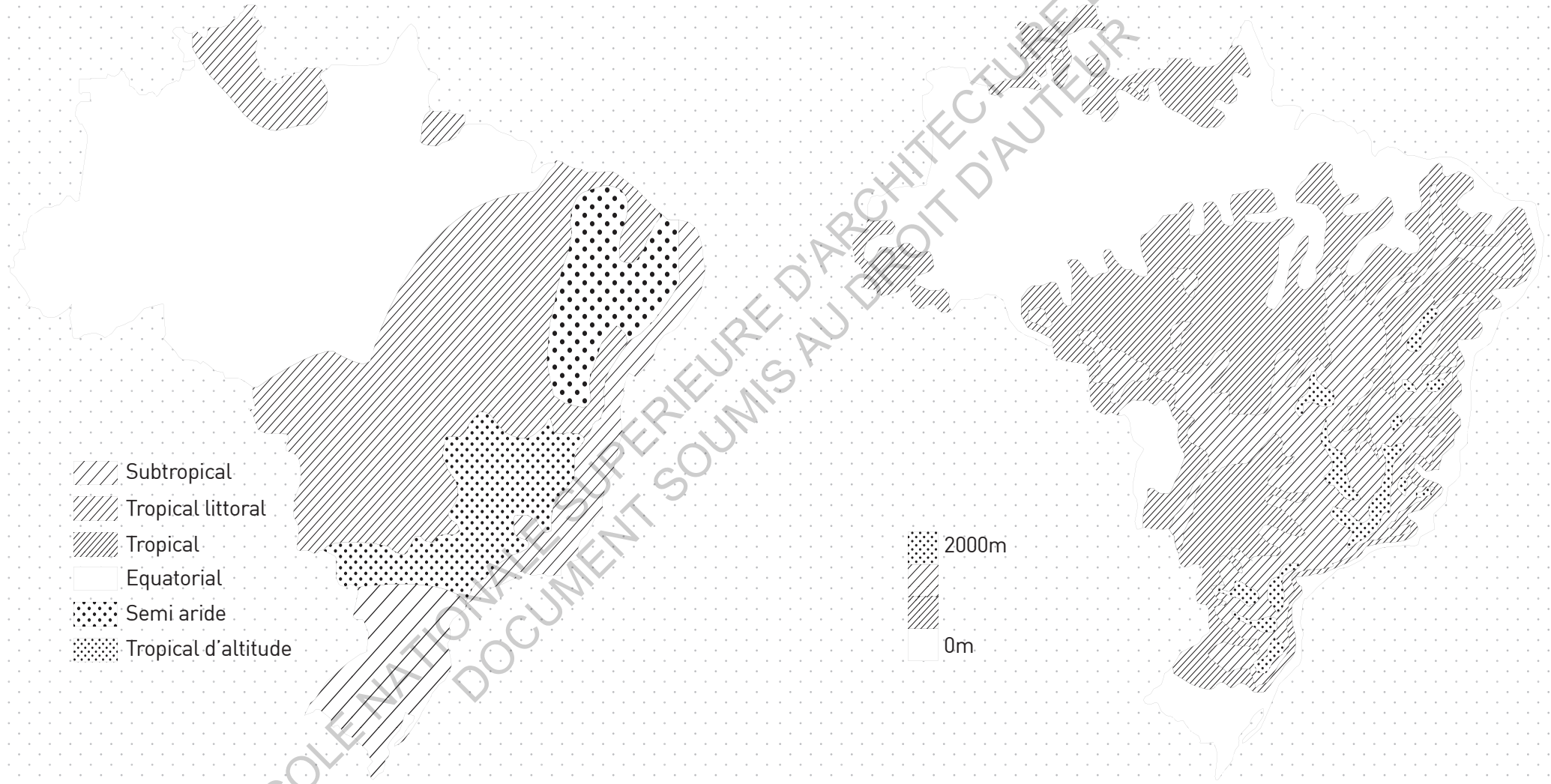
PRÉAMBULE	p.5
RAPPELS GRAPHIQUES	p.10
INTRODUCTION	p.19
I. ÉVOLUTION DU MODERNISME BRÉSILIEN, XVIII - 1964	
La montée du Modernisme au Brésil	p.24
Etablissement du Modernisme et éloge de l'Europe	p.29
Brasília, pousser le concept Moderniste - décadence des critiques internationales.	p.45
II. LELÉ, UN ARCHITECTE ATYPIQUE (1970-2009)	
A la rencontre de l'architecte	p.60
Les expérimentations de Salvador, les débuts de l'aventure d'une vie	p.68
Abadiânia, l'apprentissage d'une autonomie au service du monde rural	p.82
Sarah, la dernière et plus importante des aventures de Lelé	p.93
Regard sur une architecture parallèle, la production de ses pairs brésiliens	p.108
III. L'APPROCHE DE LELÉ, UNE APPROCHE DE PLUS EN PLUS COURANTE.	
Lelé, un avant-gardiste?	p.122
Une approche que l'on retrouve aujourd'hui chez certains architectes	p.132
CONCLUSION	p.146
REMERCIEMENTS	p.151
BIBLIOGRAPHIE	p.152
ICONOGRAPHIE	p.156

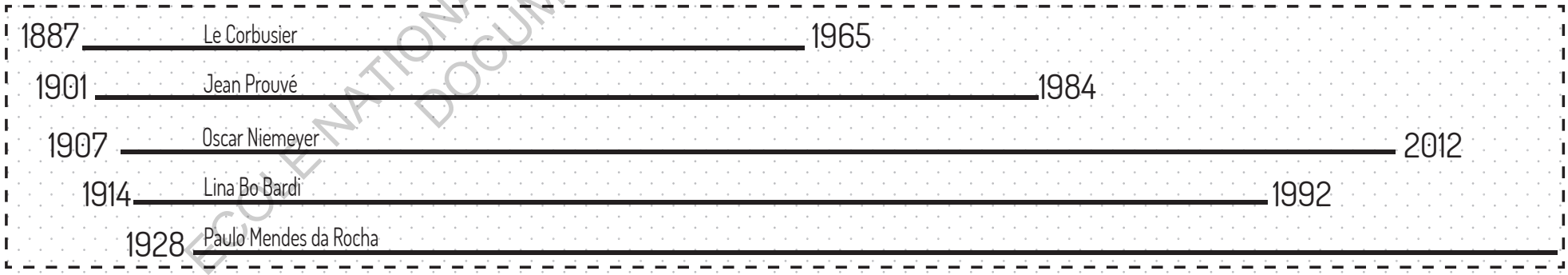
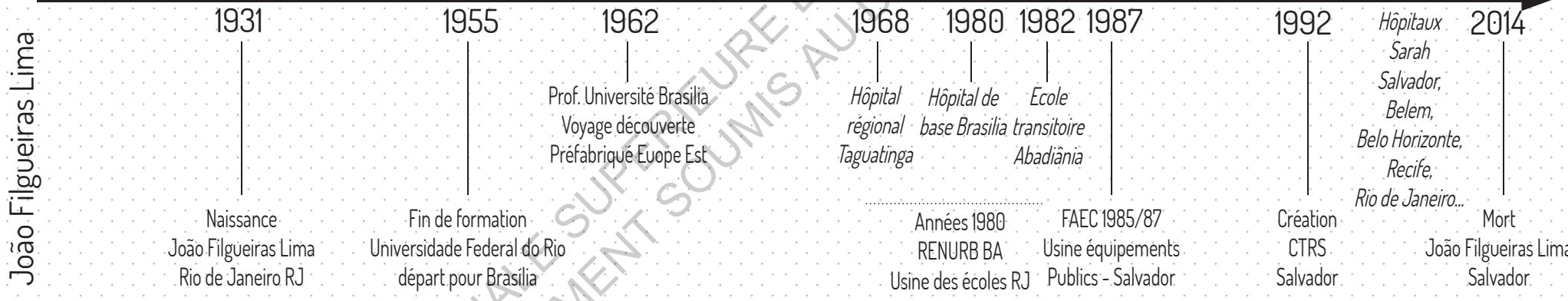
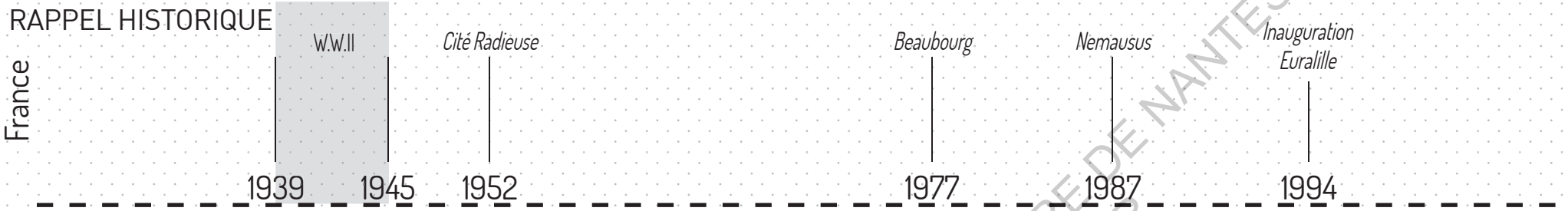
SITUATION



CARTE CLIMATOLOGIQUE DU BRÉSIL

CARTE DES RELIEFS BRÉSILIEN





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

INTRODUCTION

Né dans la périphérie de Rio le 19 juin 1931, l'architecte brésilien João Filgueiras Lima a exercé depuis les années 1960 jusqu'au début des années 2010. Contrairement aux "archistars" du pays comme Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Paulo Mendes da Rocha, et bien d'autres que nous retrouverons plus tard, Lima n'est pas issu d'une famille aisée ou très cultivée, mais d'une famille modeste à faible revenus. L'homme est aujourd'hui plus connu sous le surnom que lui ont donné ses amis : Lelé. Ce surnom vient de sa position sur le terrain lorsqu'il jouait au football, latéral droit, poste occupé par un grand footballeur du Vasco club de football de Rio. Ce surnom lui est resté et a été utilisé par tous.

Après avoir fait l'Ecole Militaire de Rio de Janeiro, école très rationnelle et mathématique, Lelé commence par mener une vie bohème enchainant guitare, accordéon dans les clubs de la ville et emplois temporaires plus alimentaires. Un jour qu'il dessinait une caricature d'un de ses collègues, celui-ci réussit à le convaincre d'essayer le concours pour l'inscription à l'Ecole d'Architecture, encore dépendante des Beaux-Arts.

Il sera admis avec la note minimum grâce à l'aide du professeur, peintre, Ubi Bava (1915-1988) qui lui appris pendant l'examen certaines techniques de dessins. Il sera diplômé architecte en 1957.

Compte tenu de son parcours et de sa proximité avec Oscar Niemeyer, Lelé peut être considéré comme un des proches disciples de l'architecte le plus célèbre du Brésil. C'est aussi un des rares à avoir centré ses réalisations uniquement sur le Brésil et à avoir construit un peu partout dans le pays, notamment dans le Nord, une des régions les plus pauvres de ce vaste Etat.

Alors que Lelé est considéré comme une fierté nationale brésilienne, régulièrement cité comme exemple dans l'enseignement de grandes écoles

comme la FAU-USP (Faculté d'Urbanisme et d'Architecture de l'Université de São Paulo), sa renommée n'a jamais vraiment traversée les frontières du Brésil. Pourtant, ses expérimentations, et son approche architecturale en font une personne dont il y a beaucoup à apprendre, tant par rapport à l'enseignement Moderne qu'il a reçu que par rapport à l'adaptation qu'il en a faite face aux problèmes sociétaux du Brésil des années 1960 à sa mort, en 2014.

En se plaçant dans une posture chronologique, cette étude tâchera d'exposer le travail de João Filgueiras Lima. Malgré son éducation au Modernisme, nous pouvons nous demander si ses réalisations ne tendent pas vers une architecture très actuelle, celle de l'urgence, plaçant l'architecte comme une charnière entre deux époques ?

Ce travail permettra de découvrir cet homme trop méconnu en Europe.

Une première partie restituera le contexte dans lequel intervient Lelé en démarrant par l'arrivée du Modernisme au Brésil, une trentaine d'année avant ses débuts d'architecte. Cela permettra ainsi de mieux comprendre la relation qu'il avait avec les Modernistes, mais surtout de mettre en lien les rapports qu'entretenait le Brésil avec les critiques internationaux. Cet aller-retour entre le Brésil et la scène internationale pourrait suggérer une réponse sur les raisons qui font de Lelé un architecte très discret hors de ses frontières à cette période.

Ensuite, toujours dans un ordre chronologique, l'étude portera sur les différentes expérimentations menées par l'architecte au cours de sa vie. Toutes ses réalisations ne seront pas décrites ou même nommées. Il s'agit là de montrer les plus importantes de sa carrière et le lien qu'elles entretiennent les unes avec les autres comme une évolution chronologique de sa manière de penser. Ce parcours à travers ses constructions apportera alors une connaissance plus

approfondie du travail de l'architecte permettant un meilleur éclairage de ce pour quoi il a cherché à travailler toute sa vie.

Enfin, une approche un peu plus personnelle visera à montrer comment, malgré sa culture Moderniste, Lelé a su se remettre en question et évoluer au même rythme que la société dans laquelle il vivait.

Cette évolution peut être envisagée comme une approche avant-gardiste de l'architecture d'urgence que l'on retrouve de plus en plus actuellement.

Le travail de Lelé sera également comparé aux actions et modes de pensées de deux architectes contemporains de renommés, réputés pour leurs réalisations dans le domaine de l'urgence.

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

I. ÉVOLUTION DU MODERNISME BRÉSILIEN XVIII - 1964

I. ÉVOLUTION DU MODERNISME BRÉSILIEN, XVIII - 1964

LA MONTÉE DU MODERNISME AU BRÉSIL

Comme de nombreux pays à avoir obtenu leur indépendance, le Brésil ne sera pas entièrement autonome dès le début. En effet, après plusieurs années de tensions importantes avec le Portugal, Pedro I, régent du Brésil pour le Portugal jusqu'alors, déclare son indépendance le 7 septembre 1822. Cependant, le pays signe aussi un traité d'assujettissement économique avec le Royaume Unis afin de gratifier le rôle de médiation qu'ils ont joué lors des négociations avec le Portugal.

Cet assujettissement durera jusqu'à la fin du XIXe siècle empêchant ainsi le Brésil de se développer industriellement comme nous le rappelle Gérard Monnier¹. Il faudra attendre le début du XXe siècle dans les années 1910 – 1920 pour voir apparaître les prémices de l'industrie brésilienne.

Les premières traces d'architecture sont des structures vernaculaires baptisées "oca"². Elles datent de bien avant l'arrivée des Portugais au milieu du XIVe



siècle. Ces structures de bois avec une toiture de paille et feuilles de palmiers servaient d'abris à plusieurs familles. Elles ne possédaient pas de séparations ou ouvertures sinon une simple porte et pouvaient couvrir des vides allant jusqu'à 30m de long. Ensuite, avec l'arrivée des colons, l'architecture portugaise s'est développée et a suivi l'avancée de ceux-ci dans le pays. On trouve ainsi leurs premières constructions dans le Nord Est, comme à Salvador de Bahia, ville où ils débarquèrent. Ces constructions se manifestent notamment à travers des églises ou des forteresses pour se défendre et protéger les terres gagnées face aux indigènes et Hollandais. Cet étalement d'architecture de type baroque va s'étendre jusqu'à Rio de Janeiro qui devient la nouvelle capitale après Salvador en 1763. On retrouve aussi ce style d'architecture plus à l'intérieur des terres comme dans le Minas Gerais où d'importantes ressources de minerais ont été découvertes.



Eglise Notre Dame des grâces et du pardon, Ouro Preto, MG, un exemple de baroque portugais.

¹ Monnier (Gérard). *Brasilia : l'épanouissement d'une capitale*. Paris, Picard, 2006. p.51

² Corrêa do Lago (André), "Brasil, 1914-2014: modernidade como tradição" Pavilhão do Brasil na Bienal de Arquitetura de Veneza 2014", Vitruvius, 2011 [en ligne]

Suite aux invasions de Napoléon au Portugal en 1808, la cour portugaise est forcée de se délocaliser à Rio de Janeiro afin de se protéger. Dans son sillage, elle apportera le style Néoclassique qui renversera le traditionnel mouvement Baroque. Jusqu'à l'arrivée de l'industrie, l'architecture suivra l'académisme des Beaux-Arts de Rio sans se remettre en question. Cependant, le développement industriel et le style architectural inspiré des villes européennes se limite seulement aux villes importantes du Brésil. Les plus petits villages restent essentiellement composés d'édifices vernaculaires avec une structure de bois et un revêtement de paille, voire d'ocas pour les tribus indigènes subsistantes.

On peut remarquer des changements précurseurs de la pensée architecturale à São Paulo à partir de 1916. En effet, Alexandre Albuquerque (1880 – 1940), architecte et ingénieur s'interroge sur la question de l'hygiène et de la salubrité en ville. Il commence à revoir le règlement de l'urbanisme de la ville afin de remédier aux problèmes d'ensoleillement. Ses productions restent néanmoins dans un style néoclassique.

Cependant, comme nous le rappelle William Curtis, "au cours de ses années de formation, le mouvement Moderne ne fut à proprement parler un phénomène mondial. Il relevait de la propriété intellectuelle de quelques pays d'Europe occidentale [...] Il n'y a là rien de surprenant puisque la conception même d'architecture Moderne était liée à la présence "d'avant gardes" recherchant une authenticité au sein des sociétés industrielles dites avancées."¹ Il n'est donc pas étonnant que le Brésil qui s'ouvrait tout juste à l'ère industrielle au début du XXe siècle ne se retrouve pas dans les précurseurs mêmes du mouvement Moderne.

D'ailleurs, comme pour le baroque portugais, ou le néoclassicisme, les prémices du modernisme arriveront d'architectes outre Atlantique. On citera notamment

l'architecte d'origine Russe, Gregori Warchavchik (1896 – 1972) qui s'installera à São Paulo en 1923. Il y voit une terre d'opportunités pour expérimenter ce qu'il a appris lors de son enseignement à Rome qu'il confronte à sa vision Moderniste. On lui doit ainsi la première réalisation Moderne au Brésil. En effet, lors de commandes privées, il réussit à convaincre certains de ses clients de leur réaliser un projet inspiré de la naissance du mouvement Moderne européen. Du point de vue de Gérard Monnier, son architecture reste très similaire à celle de ses pairs européens. Il ne se l'approprie que très peu et ne l'adapte pas vraiment aux réalités brésiliennes hormis un accompagnement de plantes tropicales.

Cependant, ses réalisations à São Paulo ou à Rio de Janeiro, haut lieu de culture, ne restent pas indiscrètes et seront vite remarquées par les groupes d'intellectuels. Il sera d'ailleurs choisi pour représenter l'Amérique Latine lors des CIAMS en 1930 après la première visite de Le Corbusier en Amérique du Sud.



Casa modernista, rua Santa Cruz, São Paulo, Gregori Warchavchik.

¹ Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. p.491

En 1910, l'économie du Brésil qui était basée essentiellement sur la production et l'export de caoutchouc et de café s'effondre suite à la chute du cours de ces deux éléments. Le pays entre alors dans un fort déséquilibre économique. Cette situation entrainera en 1922 des révolutions importantes accompagnées d'affrontement entre le peuple et l'armée, loyale au président en place Arthur da Silva Bernardes (1875-1955). Les brésiliens s'indignent et veulent changer les choses. C'est une période de remise en question importante pour la nation.

Pour les intellectuels opposés au gouvernement en place, il faut redéfinir le Brésil, à commencer par lui trouver une identité propre. Comme en Europe avec les modernistes et avant-gardistes, on observe une volonté forte et quelque peu utopique du désir de ces intellectuels de vouloir changer le monde. L'idée principale au Brésil est de se "débarasser des formes étrangères importées"¹ dans le passé.

ETABLISSEMENT DU MODERNISME ET ÉLOGE DE L'EUROPE

Fin des années 1920, un groupe important d'intellectuels mène une réflexion sur l'identité du Brésil. Le poète et écrivain Oswald de Andrade (1890-1954) qui en faisait partie parle pour la première fois en 1928 du concept d'anthropophagie pour caractériser et identifier le Brésil ainsi que sa culture plurielle. Ce concept qui vient du cannibalisme comme la capacité à "ingérer de la chair humaine" définit le Brésil par sa capacité à dévorer et digérer entièrement différentes cultures. L'idéologie reste, dans les premières années, essentiellement littéraires et a peu de répercussion sur l'architecture. De plus ces réflexions s'étendent peu à l'extérieur de Rio et restent uniquement partagées par un groupe mineur de personnes cultivées et intéressées.

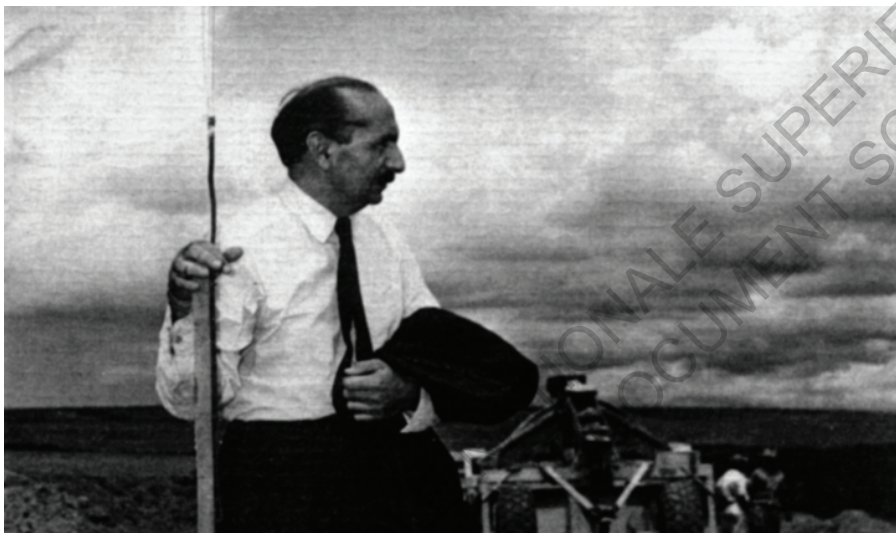
Lors des élections présidentielles de 1930, Julio Prestes (1882-1946) l'emporte devant Getulio Vargas (1882-1954). Ce dernier, nationaliste, possède le soutien de l'armée qui l'aidera à monter un coup d'Etat. Il instaure alors un gouvernement provisoire de légalité constitutionnelle avant de supprimer en 1937 la liberté démocratique pour instaurer la politique de "l'Etat nouveau". Cette politique autoritaire vient centraliser le pouvoir et mène une répression anticommuniste forte. Cependant, il dirige des actions socio-culturelles importantes, ce qui lui vaudra le soutien des classes ouvrières. Les classes sociales et les artistes autrefois en opposition avec le gouvernement en place se retrouvent maintenant soutenus par celui-ci et deviennent même une sorte d'élite de la nation.

Lucio Costa (1902-1988) de son vrai nom Lucio Marçal Ferreira Ribeiro Lima Costa était un architecte connu pour son analyse et ses reproductions de l'architecture néocoloniale brésilienne. Cependant, ses études poussées de ce style d'architecture l'ont mené à comprendre que cette approche n'était plus adaptée à la société brésilienne actuelle. Il est ainsi un des premiers architectes brésiliens à expérimenter une architecture dotée d'un langage plus libre, plus plastique. Sa popularité auprès de la sphère politique déjà acquise accompagnée

¹ Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. p.377

de son changement de position de style architectural radical mèneront le gouvernement de G. Vargas à le nommer directeur de l'école nationale des Beaux-Arts de Rio en 1930, alors que celui-ci n'a que vingt-huit ans. Il vient ainsi réformer l'enseignement académique que l'on trouvait aux Beaux-Arts et fera appel à Gregori Warchavchik pour l'aider dans sa tâche. Cependant, certains professeurs et élèves réactionnaires qui n'étaient pas d'accord avec sa réforme se lient contre lui et réussiront à le faire démissionner neuf mois plus tard. Malgré cette courte période à la direction des Beaux-Arts, la vision de Lucio Costa touchera un grand nombre d'étudiants grâce à son enseignement des concepts et des formes du mouvement Moderne. D'une certaine manière, il formera la première génération d'architectes Modernistes au Brésil.

En revanche, ces efforts n'aboutiront pas encore exactement à une démocratisation du Modernisme au Brésil. Il faudra pour cela encore attendre



Lucio Costa, Brasília 1957.

quelques années. Le nouveau Ministre de l'Education sous le gouvernement de G. Vargas, Gustavo Capanema (1900-1985), souhaite rediviser les ministères et ouvre un concours pour la création du siège du nouveau Ministère de l'Education et de la Santé à Rio de Janeiro en 1935. Le projet Lauréat est celui de l'architecte carioca¹, Archimède Memoria (1893-1960). Cependant, le projet ne lui sera pas attribué car il est jugé trop académique.

Contrairement aux pays européens où le modernisme se développe grâce à des initiatives privées, avant d'être après soutenu par l'Etat, au Brésil, le gouvernement de G. Vargas soutient directement les prémices de ce nouveau mouvement mené par des jeunes dynamiques. Le projet sera donc remis à une commission de jeunes architectes méconnus dirigés par Lucio Costa. Ce geste de l'Etat est extrêmement symbolique de la politique de changement de pensée menée au Brésil à ce moment car elle confie un projet de grande envergure à une équipe peu expérimentée, dans un pays encore sous développé socialement et technologiquement.

Comme le rappelle William Curtis, "Les formes modernes rompaient avec ce qui les avaient immédiatement précédés, mais elles permettaient d'appréhender la structure des cultures nationales et régionales de différentes façons [...] Cette architecture pouvait répondre à des besoins idéologiques, et elle était mise à contribution des états démocratiques aussi bien que totalitaires"². Cette approche architecturale nouvelle est tout à fait adaptée aux idées des intellectuels qui, comme Oswald de Andrade cherchent une nouvelle identité "anthropophage" au Brésil, ou comme le gouvernement en place souhaite montrer que le pays peut être aussi moderne et contemporain que les pays dits développés.

1 Carioca : nom donné à tout ce qui est relatif à Rio de Janeiro

2 Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. p.372

Le projet du Ministère de l'Éducation et de la Santé est ainsi remis en 1936 à une jeune équipe composée de Oscar Niemeyer, Alfred Reidy, Carlos Leao et Jorge Moreira sous la direction de Lucio Costa. Ceux-ci font immédiatement appel à Le Corbusier pour les aider à dresser une esquisse du futur projet. Le Corbusier va particulièrement insister pour que l'édifice soit placé sur un autre site, plus proche de la mer qui lui semblait plus approprié à un tel programme par rapport au terrain initial sans recul ou place suffisante pour de grands espaces verts ni vues lointaines sur la mer. Cependant, de nombreux soucis administratifs s'opposeront à un changement de terrain, et le projet auquel Le Corbusier et l'équipe brésilienne avaient pensé précédemment doit être réadapté sur le terrain initial plus petit. En 1937, après la validation du projet définitif, Lucio Costa abandonne l'équipe qui est reprise en main par Oscar Niemeyer.



Un rez de chaussé ouvert au public, Ministère de l'Éducation et de la Santé.

Le projet est assez compact afin de le rendre plus fonctionnel et d'augmenter les espaces verts aux alentours. Respectant un plan en T, un volume haut atteignant 68m sur une base de 73,50x21m se pose sur une barre horizontale de 100x26m, haute de 12m. C'est donc un ensemble d'envergure qui voit le jour à Rio de Janeiro. Bien que les trois extrémités du T ainsi que le croisement des deux volumes soient fermés au rez-de-chaussée, l'ensemble s'élève sur des pilotis selon les principes de Le Corbusier. Ils laissent ainsi une fluidité pour les passants au niveau du sol. De plus, les pans de murs apparents au rez-de-chaussée sont couverts d'azulejos de Candido Portinari (1903 – 1962) artiste brésilien célèbre. Cette intervention artistique vient rappeler le patrimoine et les traditions brésiliennes. Elle donne aussi vie aux façades du point de vue piétonnier par rapport aux "austères façades classiques qui s'élèvent à l'entour"¹.

L'édifice se dresse ensuite sur des trames de pilotis différentes pour la barre et le volume haut. Si l'on regarde les plans, on remarque alors des espaces qui semblent extrêmement vides. En effet, fidèle aux principes Corbuséens, l'équipe de Lucio Costa a gardé l'idée du plan libre générant des espaces de bureaux modulables entre la trame des poteaux montants.

Alors que les façades latérales sont opaques, les façades Nord et Sud sont entièrement vitrées afin de permettre une luminosité naturelle maximale. Cependant, la façade Nord, qui est la façade la plus exposée au soleil dans l'hémisphère sud, est protégée par une exo-structure de modules de béton d'un mètre d'épaisseur. Ces modules jouent le rôle de brise soleil. Enfin, le quinzième et dernier étage est plus libre dans son expression formelle. Il abrite un restaurant pour les fonctionnaires et le ministre ainsi qu'une grande terrasse.

Aussi, les espaces verts de l'édifice ont été réalisés par Roberto Burle Marx (1909 – 1994). On peut considérer cet homme comme un des premiers paysagistes

¹ "Le Ministère de l'Éducation et de la Santé publique à Rio de Janeiro", *Architecture d'aujourd'hui*, 1947, n°13, p.14

modernes au monde. Après ses études aux Beaux-Arts, il a rapidement participé au développement des projets modernes brésiliens. Son œuvre est facilement reconnaissable grâce à ses compositions très organique. Il vient ainsi mêler différentes plantes tropicales issues d'espèces communes en fonction de l'intérêt que chacune d'entre elles peut avoir dans un ensemble. Ces jardins ont alors un côté très plastic inspirés de l'art abstrait. On retrouve ses compositions naturelles au rez-de-chaussée ou sur la terrasse du troisième étage du Ministère de l'Education et de la Santé.



Le Ministère de l'Education et de la Santé, un édifice iconique.

Plans du Ministère de l'Education et de la Santé



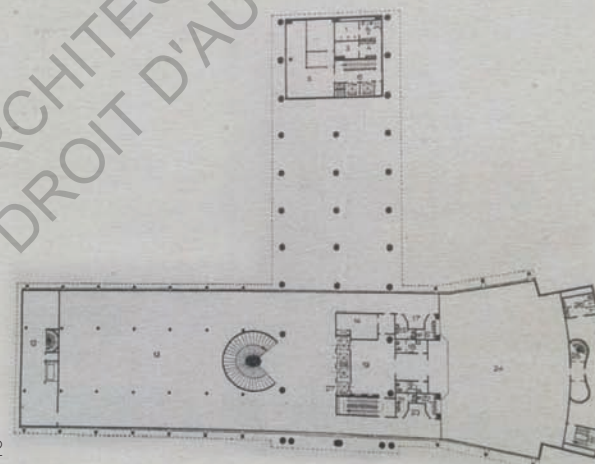
R+3



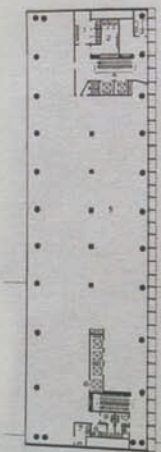
R+15



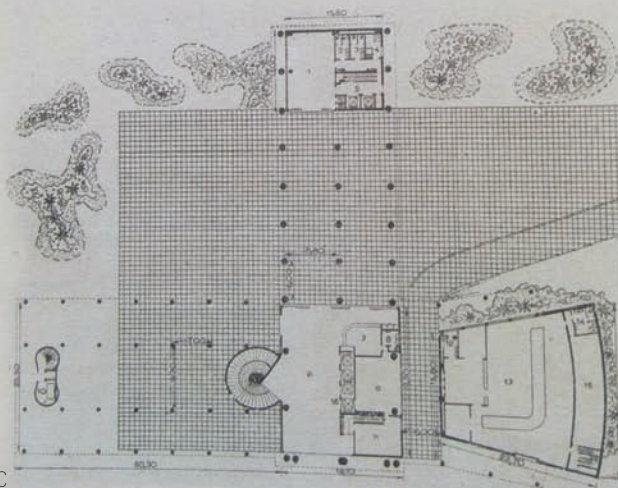
R+2



Étage courant



RDC

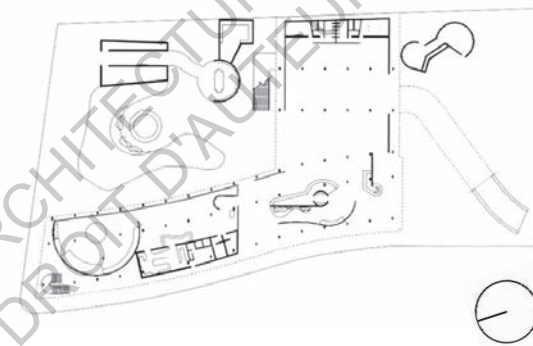


L'architecture Moderne brésilienne voit alors le jour avec son organisation en plan libre, mettant en avant une structure fine, ses jeux de brises soleil, sa transparence et son usage abondant de la nature qui génèrent une architecture capable de jouer avec le climat et la nature. Le Brésil réussit donc à s'approprier l'architecture Moderne pour créer sa propre version. Celle-ci s'enracinera alors profondément dans la culture brésilienne.

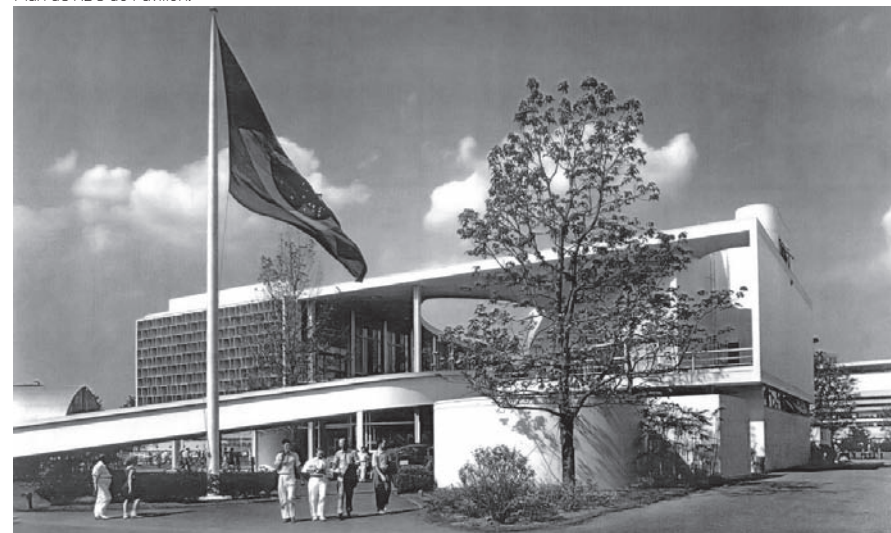
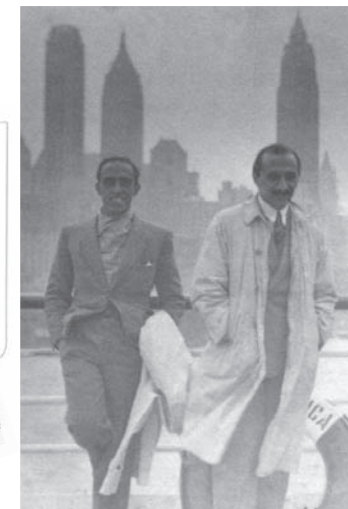
Après son inauguration en 1946, le Ministère de l'Education et de la Santé amènera rapidement le regard de l'Europe et des Etats-Unis (pays développés) à se poser sur le Brésil. En accomplissant un édifice aussi novateur à une si grande échelle, ce pays en voie de développement démontre que même s'il est encore vu comme un pays sous développé, il est capable de changer le cours de l'architecture Moderne.

Comme le mentionne Lucio Costa, ce bâtiment était le premier au monde à appliquer sur une échelle aussi importante une façade entièrement vitrée connue aujourd'hui sous le nom de "mur rideaux". Même lorsqu'ils iront avec Oscar Niemeyer à New York en 1939 pour y installer le pavillon brésilien de l'exposition universelle, ils n'y trouveront aucun immeuble de ce genre encore construit. "C'est la première réalisation d'un type d'édifice auquel Le Corbusier pensait depuis longtemps, le gratte-ciel cartésien avec fonction de direction"¹.

Le pavillon de l'exposition de New York permettra d'ailleurs de mettre en avant le Modernisme brésilien une nouvelle fois. En effet, sur cette construction temporaire, Lucio Costa et Oscar Niemeyer jouent le contraste avec la rigidité du Ministère de l'Education et de la Santé. Ils rejettent les principes linéaires adoptés 10 ans plus tôt par Mies Van der Rohe pour le fameux pavillon de Barcelone. Ils optent pour une organisation plus gracieuse et légère en jouant avec un plan libre permettant une composition d'éléments courbes disparates



Plan de RDC du Pavillon.



L'accès au Pavillon à travers une rampe "dynamique".

¹ Benelovo (Leonardo) *Histoire de l'architecture moderne – Tome 3, les conflits et l'après-guerre*. Paris, Dunod, 1980. p.251

dans la trame de fins poteaux métalliques. Ce parcours déambulatoire traverse un espace dynamique, libre et généreusement ouvert sur l'intérieur de la parcelle à l'aide de grandes baies vitrées ou de moucharabié contemporain fixe. Si la façade extérieure, façade sur la rue, est plus opaque, une grande rampe sinusoïdale traversant le patio invite la passant à venir traverser le pavillon, et dynamise cette façade monolithique.

En réalisant ce pavillon, le Brésil montre encore son implication dans le Modernisme. Les critiques internationales sont assez unanimes et parlent d'une modernité jeune pour caractériser cet élan nouveau donné à l'architecture Moderne.

Oscar Niemeyer réussit progressivement à se libérer du rationalisme structurel et acquiert une approche architecturale extrêmement plastique.

Il vient expérimenter le potentiel plastique du béton comme matière modelable à l'infini, ce qui demandera un travail important à de nombreux ingénieurs. En effet, le béton est à ce moment-là un matériau relativement récent où tout reste à explorer autant dans son esthétisme que dans sa forme. Ces expériences viennent ainsi caractériser une partie du Modernisme Brésilien avec l'utilisation de procédés structurels comme la voute parabolique (que l'on retrouve dans le centre des congrès de Brasília), ou le port à faux de grandes dimensions. William Curtis caractérise ses réalisations comme "une simple présence minimaliste dans laquelle les utilisateurs, comme l'air, pouvaient circuler et vivre librement, et la végétation respirer"¹.

Même s'ils sont les deux acteurs principaux du développement du Modernisme au Brésil et de la médiation de celui-ci à l'étranger, Lucio Costa et Oscar Niemeyer ne sont pas les seuls architectes brésiliens à se dédier au Modernisme.

1 Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. p.372

En effet, à Rio de Janeiro majoritairement, nombreuses sont les nouvelles agences à remporter des concours et à accroître la production de ce style.

Nous pouvons notamment évoquer les frères Roberto, Marcelo Roberto (1908-1964), Milton Roberto (1914-1953) et Mauricio Roberto (1921-1996) qui formeront l'agence MMM Roberto. Cette agence remportera de nombreux concours à commencer par le siège de l'association de la presse brésilienne ABI. Ce projet dont le chantier se termine avant celui du Ministère de l'Éducation et de la Santé en 1943, s'inscrit aussi extrêmement bien dans le paysage des pionniers du Modernisme brésilien. On retrouve en effet un bâtiment tramé par le dessin de ses brises soleil qui lui confère de grandes lignes horizontales en façade. Il s'organise aussi sur un plan libre monté sur pilotis, ce qui lui permet des grandes ouvertures vitrées derrière les brises soleil.

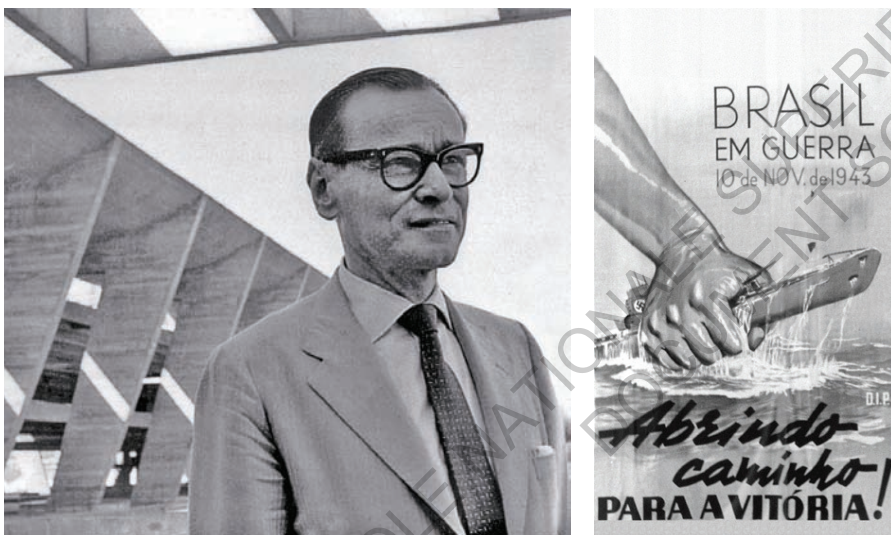


Mauricio & Marcelo Roberto devant le Siège ABI.

1 Hesson (Robert). "Brazil Builds and History", Northern Architecture [en ligne]

Un de leur projet les plus important est celui de l'aéroport Santos Dumont à Rio de Janeiro. Cette commande d'ordre public de 1944 souligne encore une fois l'implication de l'Etat dans le développement d'un Brésil nouveau à travers le Modernisme. On y retrouve de nouveau le principe de brise soleil, façade vitrée, pilotis fins et plan libre. Ce projet sera également accompagné de jardins de Burle Marx. Bien d'autres agences et architectes ont contribué à la montée du Modernisme comme Affonso Eduardo Reidy (1909 – 1964), reconnu pour son ensemble d'habitations destiné aux fonctionnaires de Pedregulho terminé en 1952 ou encore son musée d'art moderne de Rio de Janeiro de 1954 qui met en avant sa structure spectaculaire.

Il est important de prendre conscience que même si aujourd'hui, Oscar Niemeyer et sa production inspirée des courbes de la nature (ou des courbes féminines selon les versions) est un des architectes Modernes brésiliens les plus



Affonso Eduardo Reidy devant le Musée d'Art Moderne.
Propagande, "Brésil en guerre 10 novembre 1943, ouvre le chemin pour la victoire".

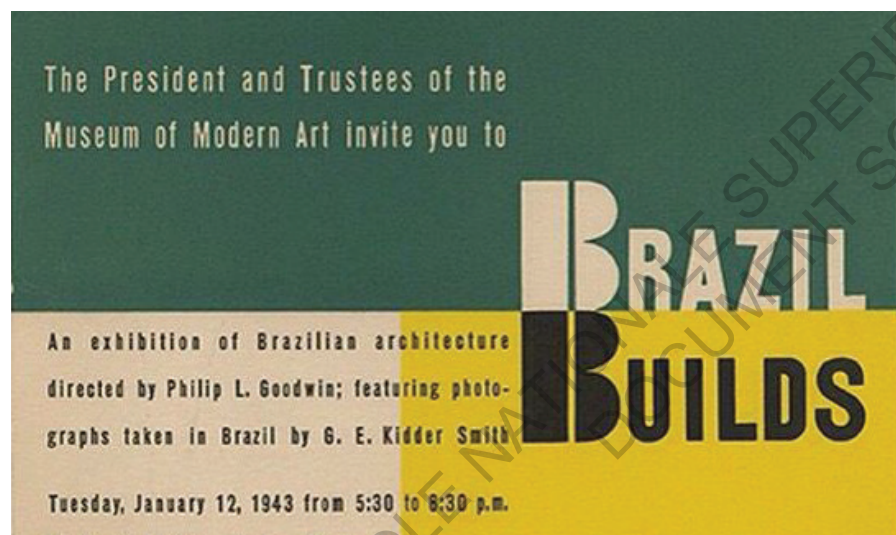
célèbres, son œuvre reste assez isolée du reste du paysage Moderne. Elle n'est pas entièrement représentative de la manière dont le Brésil a intégré le mouvement comme nous le prouve les quelques architectes cités précédemment. Cependant c'est cet ensemble d'architectes et la multiplicité de leurs réponses qui créent le Modernisme Brésilien, et attirèrent des critiques internationaux à s'intéresser de plus près à ce pays autrefois hors de la scène architecturale internationale.

Si le Brésil a su percer parmi les grands de l'architecture Moderne c'est aussi grâce à de nombreux facteurs externes qui se sont développés au XXe siècle. En effet, ce siècle est également un moment où la mondialisation commence à apparaître et prendre une ampleur réelle. Il est donc plus simple de divulguer des informations concernant un autre pays ou une autre culture. De plus, c'est aussi une époque d'échanges intellectuels importants comme nous pouvons le constater avec l'organisation de biennales d'art et d'architecture notamment.

Comme nous avons pu le voir précédemment, le Brésil a commencé à se faire une réputation dans le monde moderne aux alentours de la fin des années 1930. Or, cette période marque aussi la veille de la seconde guerre mondiale. Bien que le Brésil soit resté majoritairement neutre lors de la première guerre mondiale, malgré des alliances avec l'axe (Allemagne, Italie et Japon), les américains font leur possible lors de la seconde guerre mondiale pour rallier le Brésil aux alliés. Ils réussirent au final à en faire un allié pour la marine, et à installer quelques bases aéronautiques sur le territoire brésilien. On peut alors imaginer que cette période ait été propice à un rapprochement diplomatique entre les alliés et le Brésil. Ce rapprochement peut avoir favorisé un échange de culture. De plus, depuis la fin du XIXe siècle, après avoir déjà été colonisé dans le passé par les portugais, le Brésil devient un territoire d'accueil pour de nombreux immigrants italiens, portugais, de pays de l'est ou encore japonais jusqu'à la deuxième moitié du XXe siècle. Le Brésil n'est donc pas non plus à considérer comme une terre

et une culture très éloignée ou inconnue des grandes puissances internationales. Il peut ainsi sembler logique que celles-ci continuent d'influencer leurs populations parties s'y installer.

En 1943, le co-directeur du MOMA de New York, architecte et critique d'architecture, Philippe L. Goodwin (1885 – 1958) est organisateur d'une exposition pour le MOMA sur l'architecture brésilienne depuis la colonisation jusque cette année 1943. Il part avec le photographe d'architecture George Everard Kidder Smith (1913–1997) en 1942 au Brésil préparer son exposition. Ils publieront ensemble le livre de l'exposition en deux langues, anglais et portugais, *Brazil Builds: Architecture New and Old, 1642-1942* qui sera un succès. Le critique Moderniste Mario de Andrade (1893-1945) dira d'ailleurs lors de l'exposition en 1943, "Je crois que [cette exposition] est l'un des plus grands gestes que les USA nous ait offert à nous, brésiliens. Cela nous donne confiance,



Invitation pour l'exposition du MOMA qui ouvre les portes au Brésil, "Brazil Builds".

diminue notre complexe d'infériorité désastreux, nous donne conscience de notre normalité, et nous aide à réaliser que nous avons une des architectures moderniste les plus avancées du genre au monde"¹. Cette exposition dans un lieu aussi important que le MOMA vient certainement révéler à une grande partie du monde la dimension nouvelle de l'architecture brésilienne.

En France, la revue *L'Architecture d'aujourd'hui* consacrera trois numéros spéciaux au Brésil dont le premier, le 13, paraîtra en 1947, après l'achèvement des travaux du Ministère de l'Éducation et de la Santé. Cette édition n'hésitera pas de rassembler tous les plus grands, Oscar Niemeyer, Lucio Costa, les frères Roberto, Affonso Eduardo Reidy, Alvaro Vital Brazil, Rino Levi... Le Moderniste brésilien y est alors exposé et magnifié aux yeux de tous. Le deuxième paru en 1952, le numéro 42, dressera un panorama des meilleures réalisations dans les différents domaines du logement, des bureaux, des industries, des édifices



Couvertures *L'Architecture d'aujourd'hui* 1947, 1952 & 1960.

touristiques, hôpitaux, centre culturel, ou encore des centres sportifs. Enfin, le troisième paru en 1960 est consacré essentiellement au projet de Brasília, (et est accompagné des actualités du Modernisme de Rio ainsi que de São Paulo qui gagne en puissance à partir de la deuxième moitié du XXe siècle.

On trouve aussi de nombreuses publications dans d'autres pays comme en Angleterre avec le *Architectural Review* spécial Brésil de 1944 qui retrace l'histoire du Brésil, depuis la colonisation, jusqu'aux édifices Moderne qui leur étaient contemporains. Ces nombreuses publications installeront le Brésil sur le piédestal de l'architecture Moderne. D'ailleurs, la liberté formelle et manière plastique de traiter le béton propre aux brésiliens inspireront fortement certains architectes comme Le Corbusier tout simplement avec Notre dame de Ronchamp (1950-1955) ou Eero Saarinen avec le TWA (1956-1962). Le Modernisme Brésilien est alors réinterprété par les plus grands dans les pays occidentaux.



Couverture Architectural Review 1944.

BRASILIA, POUSSER LE CONCEPT MODERNISTE - DÉCADENCE DES CRITIQUES INTERNATIONALES.

Dans les années 1950, le Brésil, était alors à l'apogée de son rayonnement culturel international. São Paulo qui commence à gagner en puissance culturelle et industrielle organise des biennales auxquelles se joignent de nombreux architectes réputés comme Philip Johnson, Alvar Aalto ou encore Mies Van der Rohe. Ces biennales s'accompagnent d'ailleurs d'un grand prix international d'architecture organisé par les entreprises de Francesco Matarazzo (1854 – 1937), homme d'affaire d'origine italienne ayant fait fortune au Brésil. D'après Siegfried Giedon (1888-1968), ce prix pourrait être comparé au Pritzker Prize actuel.

Cependant, en 1954, lors de la seconde biennale d'architecture de São Paulo, le journaliste Jorge Francisco Liernur publie un premier article ; Report from Brasil, dans *Architectural Review* qui ne valorise plus ce nouveau souffle jeune de l'architecture brésilienne. Pour lui, le “deuil européen causé par la perte de plus de 20 millions de vies a assez duré”¹. La revue *Architectural Review* change alors son regard son regard sur l'architecture brésilienne et modifie tous ses propos antérieurs. “La “force inspirée de la nature” devient alors une “anarchie sauvage” [et] “l'impulsion de la jeunesse”, une “impulsion enfantine””².

Enfin, en 1956, Henrique Mindlin (1911–1971), architecte brésilien, publie *Modern architecture in Brazil* qui cherche à montrer la maturité et variété de l'architecture brésilienne. Toutefois Siegfried Giedon qui rédige l'introduction ne semble pas non plus cacher sa perplexité. Pour lui, même s'il est important que de nouveaux pays comme le Brésil ou la Finlande avec Alvar Aalto (1898-1976) réussissent à émerger alors qu'ils étaient considérés comme “en marge de la civilisation”³, cette montée rapide d'une maturité architecturale pose question quant à ses fondements et son évolution futur. Plusieurs autres critiques européens ressentent la même chose.

1 Corrêa do Lago (André), “Brasil, 1914-2014: modernidade como tradição Pavilhão do Brasil na Bienal de Arquitetura de Veneza 2014”, Vitruvius, 2011 [en ligne]

2 *Ibid*

3 *Ibid*

C'est aussi en 1956 que Juscelino Kubitschek (1902-1976) est élu président du Brésil. Il succède à Nereu Ramos (1888-1958) qui n'aura présidé qu'à peine un an. En effet, depuis le suicide de Getulio Vargas en 1954, de nombreux mandats courts se sont succédés. Le Brésil est aussi plongé dans une crise importante qu'a essayé de relever Getulio Vargas lors de son second mandat. Cependant, lors d'une tentative d'assassinat de son adversaire politique, Carlos Lacerda (1914-1977), le chef de la garde personnelle de Vargas, le lieutenant Gregório Fortunato (1900-1962) est accusé d'organisation de meurtre. L'armée cherche alors à destituer Vargas de ses fonctions. Cette histoire ainsi que la pression due à la crise mèneront le pauvre homme au suicide.

Juscelino Kubitschek intervient alors dans une situation de crise économique encore importante. Il va établir un programme sur un plan de renouveau politico-économique qu'il appellera le "plano das metas", plan guide d'objectifs



à atteindre. Son slogan est simple, créer "50 ans de progrès en 5 ans". Pour cela il cherchera à intervenir sur différents secteurs comme l'énergie, le transport, l'alimentation ou encore l'éducation.

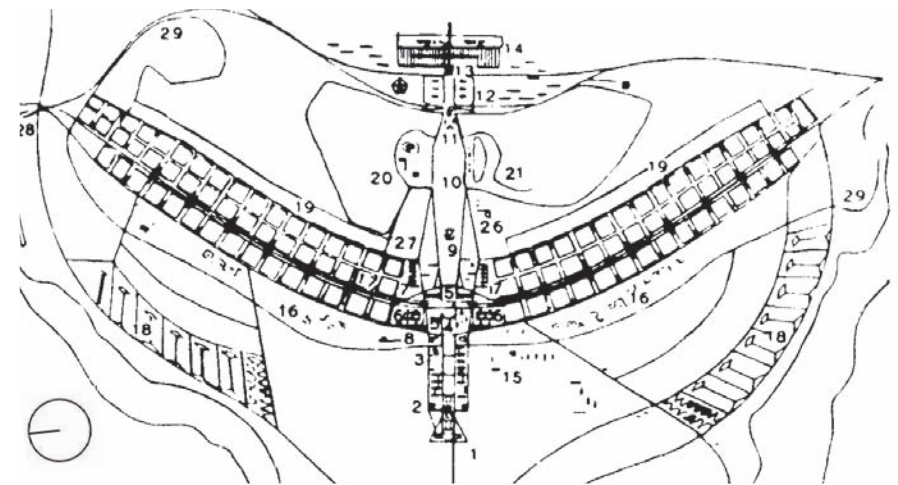
Ce n'est pas la première fois que le projet de déplacer la capitale vers le centre du pays, au sens littéral, est évoquée. Déjà au XVIII^e siècle, les colons portugais avaient eu cette idée. Cependant, avant que J. Kubitschek prenne la décision de déplacer la capitale de Rio vers un espace vierge au cœur de ce qui était avant l'état de Goiás, personne n'avait vraiment pris au sérieux ce transfert. Le président du Brésil lance alors une commission d'implantation en 1953 qui décidera du futur site deux ans plus tard. Ce site semble idéal, il est au centre physique du pays, et s'implante aussi dans un des états les moins développés du Brésil. La nouvelle capitale permet alors de redynamiser cette partie du pays. De plus, elle est située sur un site au climat relativement stable, rythmé par la saison des pluies et la saison sèche.

J. Kubitschek met Oscar Niemeyer en charge de la NOVACAP (compagnie d'urbanisation de la nouvelle capitale). Il contrôlera alors l'organisation du concours pour le plan pilote de la ville. Les deux hommes ont été mis en contact grâce à Gustavo Capanema en 1940. J. Kubitschek était alors maire de Belo Horizonte, capitale de l'Etat de Minas Gerais. Il souhaitait réaliser un lac artificiel, à Pampulha, pour approvisionner la ville en eau et recherche un architecte pour dessiner l'urbanisme aux alentours. G. Capanema qui avait déjà travaillé avec O. Niemeyer précédemment sur le Ministère de la Santé et de l'Education le lui recommanda. Le projet de Pampulha peut être envisagé comme un avant-projet de Brasília. Le principe même est assez similaire ; créer une nouvelle ville artificielle sur un site encore vierge en adoptant les principes Modernistes. Ce projet est aussi l'un des premiers projets d'envergure urbanistique exécuté par Oscar Niemeyer.



Pour le concours de Brasilia, il n'est demandé aux équipes que deux documents ; un plan masse au 1/25000, et un rapport. De nombreux architectes répondront au concours de manières plus ou moins utopistes comme le projet des frères Roberto qui organiseront la ville comme un assemblage de formes hexagonales générant des interfaces entre différents pôles économiques, ou celui de Vilanova Artigas (1915-1985) qui imagine une ville tramée et au-dessus du lac. Cependant, malgré toutes ces différentes réponses, on remarquera une inspiration et un attachement fort aux principes de la charte d'Athènes.

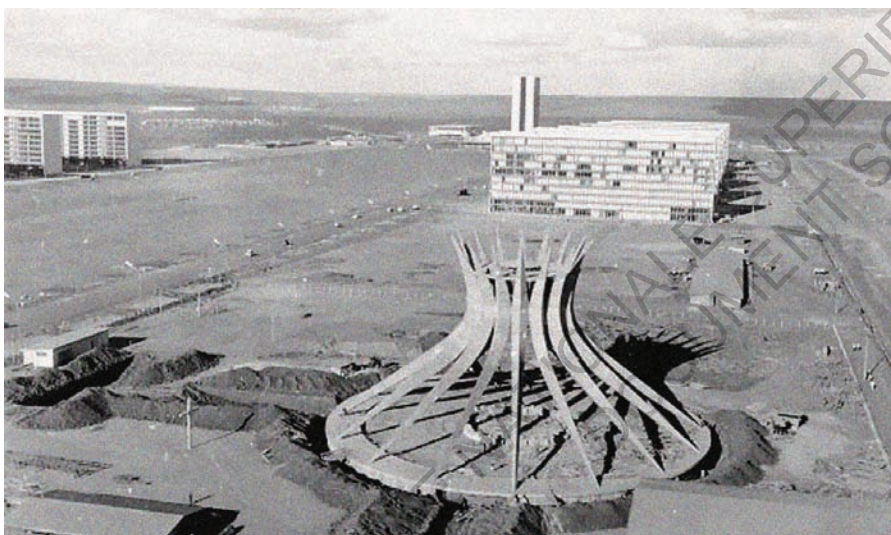
C'est la proposition de Lucio Costa qui sera retenue malgré de grands débats au sein du jury. Son projet part de la forme simple d'une croix avec un axe Est-Ouest et un axe Nord-Sud. Adaptée au site, cette croix évoquera surtout la forme d'un oiseau, ce qui ajoute davantage de poésie à cette ville oscillante entre des principes Modernes que l'on retrouve au sein de barres et les formes libres et expressives des bâtiments de O. Niemeyer le long de l'axe monumental traversant la ville, dualité qui caractérise le Modernisme brésilien.



Plan pilote de Lucio Costa pour Brasilia.

A gauche: le site encore vierge de Brasilia avant le début des travaux.

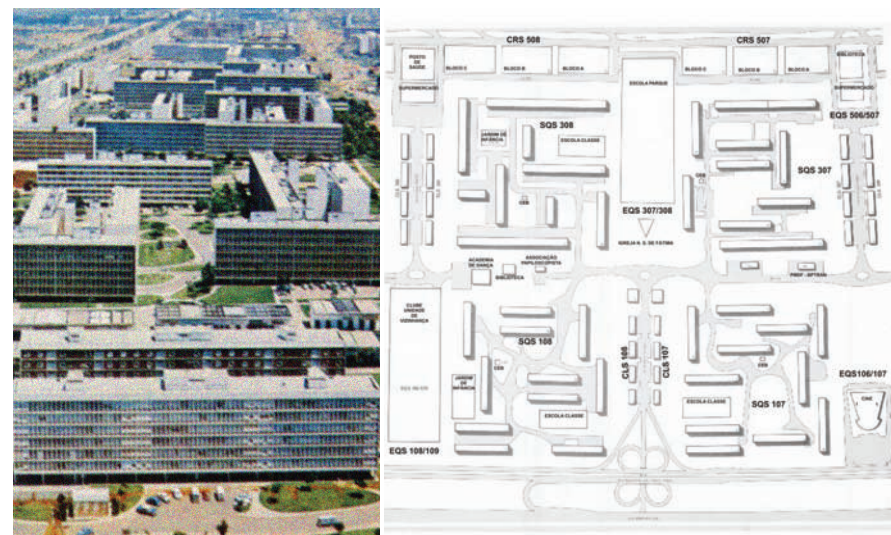
Autour de ces axes s'organisent aussi différentes fonctions selon le principe Corbuséen de la forme qui suit la fonction. L'axe Est-Ouest est l'axe vitrine de la ville. C'est le long de celui-ci que l'on retrouvera le quartier administratif. Cet axe large de 250m, est aussi l'axe de symétrie de la ville. Il est bordé notamment du palais Itamaraty, siège du Ministère des Relations Extérieures, de la cathédrale métropolitaine Notre-Dame de l'Apparition, du palais de justice, du Centre Culturel de la République, de la Place des Trois Pouvoirs, et de bien d'autres Ministère. Cet axe traverse aussi avec le Centre des Congrès, le palais du Planalto, palais présidentiel et le tribunal suprême fédéral. Tous ces édifices ont été dessinés par Oscar Niemeyer et sont parmi les plus hauts et imposants de la ville. De plus, la longueur et la largeur de l'axe permettent une aération qui met en valeur chacun des édifices iconiques séparés à l'aide de vastes pelouses générant de grands vides urbains.



Construction de l'axe monumental, Cathédrale Notre-Dame de l'Apparition suivie des Ministères.

Le reste de la ville s'étale le long de l'axe Nord Sud. C'est la partie plus résidentielle de la ville. La ville reflète les principes de modernité de l'époque. Elle est donc essentiellement faite pour des déplacements en voiture. "Brasília [...] devait symboliser l'engagement national en faveur du développement industriel. A sa façon elle célébrait aussi la civilisation de la voiture et de l'autoroute au moment où le Brésil investissait dans l'industrie automobile et l'infrastructure routière"¹. On peut considérer l'axe Nord-Sud comme une autoroute urbaine où le nombre d'intersection est limité au minimum afin de permettre une circulation fluide permanente. Ces axes rapides sont ensuite coupés par des axes latéraux plus lents qui desservent les zones résidentielles.

Les axes plus lents génèrent des espaces appelés superquadra. Le superquadra (super carré ou super quartier) peut être assimilé à une parcelle carrée de 125x125m. Chacune de ces parcelles est confiée à un promoteur et architecte



Succession de Superquadras
Plan masse d'organisation différentes de quatre Superquadras

1 Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. p.501

qui la lotira en répondant tout de même à un certain nombre de règles pour que le projet urbanistique Moderniste d'ensemble reste cohérent. Contrairement à l'axe monumental Est-Ouest les superquadras sont limités à une hauteur de 6 étages maximum. Cette limite rend l'axe central encore plus imposant. Chacune des barres de logements est placée sur pilotis laissant ainsi les RDC libres. La déambulation ou la vue du piéton ne vient donc jamais rencontrer d'obstacles. Ces pilotis jouent aussi évidemment un rôle structurel laissant une organisation en plan libre accompagnée régulièrement de fenêtres en bandeau. De plus, chacun des cœurs de superquadra, à considérer alors comme des îlots, est comblé de verdure, pelouse et arbres, qui viennent aujourd'hui rivaliser en hauteur avec les barres de logements. L'échelle humaine est ainsi prise en compte pour que celui-ci déambule dans un espace où il est en sécurité, espace fermé à la circulation, où il peut se sentir comme dans un parc infini alors qu'il est aussi bordé d'une ville autoroute dans sa globalité.



Rassemblement lors de l'inauguration de Brasília le 21 avril 1960.

Cette ville est une des seules qui cherche depuis sa conception jusqu'à sa réalisation, de l'échelle de l'habitant à l'échelle urbaine, à répondre aux principes Modernistes qui la régissent.

Brasília est réalisée à une vitesse pharaonique. Alors que les travaux ne commencent qu'en 1956, la ville est inaugurée le 21 avril 1960 par J. Kubitschek. Même si cette inauguration reste purement officielle et que tous les travaux ne sont pas encore terminés, une grande partie du projet est en place. Cette rapidité d'exécution reste impressionnante dans des délais aussi courts sur un site qui 4 ans plus tôt, était encore vierge de toutes traces humaine. Elle souligne aussi "l'idéologie sous-jacente du programme [qui] impliquait de se lancer vers l'avenir, dans une sorte de gestuelle cosmique devant imprimer symboliquement sa marque dans les vastes paysages encore vierge du Brésil intérieur"¹.

Le chantier entrainera d'ailleurs quelques imprévus urbanistiques. En effet, de nombreuses constructions ne respectent pas le plan pilote de L. Costa et viennent s'implanter sur les rives le long du lac artificiel. De plus, tous les ouvriers qui sont venus construire Brasília s'y installent contrairement à ce que pensait le gouvernement. Les villes satellites qui se sont érigées pour les accueillir le temps de la construction se figent et prennent le statut de ville officiellement.

Sur le moment, la critique internationale ne manquera pas de s'intéresser à la réalisation de cette utopie devenue concrète. Leur réaction est forte. Ce projet et sa radicalité Moderniste est "créateur de la séparation par rapport à la distance [...] avec les courants du débat international depuis les années 1960"². La ville étant encore toute neuve, la vie n'a pas encore vraiment eu le temps de s'y installer, et la manière de vivre imaginée par L. Costa ne se fait pas encore ressentir. Les arbres n'ont pas encore grandi, l'herbe n'a pas poussée partout, et la mentalité des nouveaux résidents ne s'est pas encore adaptée au mode de vie proposé. Ainsi la ville semble vide et morte tel un vaste chantier abandonné.

1 Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. p.499

2 Adrià (Miquel) & Gili (Monica) "Latin American architecture : Una nueva generación : a new generation", 2G, 1998, n°8

On peut avoir un très bon aperçu de cette ville désertique dans le film de Philippe de Broca, *L'homme de Rio* avec Jean-Paul Belmondo sorti en 1964. Le tournage a lieu à Brasilia en 1963, soit trois ans après son inauguration officielle. Pourtant, on remarque qu'elle est encore en construction, J.P. Belmondo se promène de chantiers en chantiers dans une ville sans vie, au rythme de tas de sables, d'échafaudages et de quelques monuments (ceux de l'axe monumental Est-Ouest notamment) qui semblent sortis de nulle part et délaissés dans un vide immense inoccupé. Ces images nous permettent de mieux cerner le ressenti que pouvaient avoir les quelques critiques d'architecture venus visiter la ville à ce moment.

William Curtis exprime aussi ce ressenti dans son livre *L'architecture Moderne* depuis 1900, ainsi que cette position décalée sur les débats internationaux par rapport à l'évolution du Modernisme. En effet, pour lui, le plan pilote "reposait



J.P. Belmondo sur les échafaudage d'un Brasilia encore en chantier dans: *L'homme de Rio*.

sur des spéculations théoriques creuses d'utopies modernes antérieures très éloignées des réalités sociales du Brésil alors. L'élite gouvernemental faisait la navette entre Brasilia et des lieux plus agréables tandis les pauvres se pressaient dans le vide de ce concept urbanistique"¹. Même si son livre n'a été publié qu'en 1982, ce qu'il a rédigé corrobore une pensée établie dans les années 1960 et qui l'a sans doute influencé. En effet, il y de fortes chances que lui-même n'y soit jamais allé avant d'avoir rédigé ce chapitre.

De plus, depuis les années 1940, soit depuis le début de la vague Moderniste au Brésil, nombreux sont les architectes et constructeurs à essayer d'imiter l'œuvres de Oscar Niemeyer, à la reproduire et la multiplier dans tout le pays. William Holford (1907-1975), architecte anglais d'origine sud-africaine était membre du jury de Brasilia et s'opposait déjà au projet de L. Costa. Pour lui, cette architecture a été rattrapé par son succès, et est devenu victime de son style plus qu'elle n'était au service de sa fonction. Il serait donc risqué de continuer de reproduire ce genre en vogue. Il ajoute d'ailleurs pour montrer son opposition qu'il "est bien plus difficile d'éliminer des valeurs qui se comptent en millions et en milliards, que d'écarter quelques toiles ou statues jugées mauvaises ou médiocres"². Ce genre de remarque montre une certaine lassitude et exaspération de la part de la critique internationale. D'après Andre Correa do Lago, le Brésil commençait alors à montrer un épuisement du renouvellement de son architecture aux yeux des autres nations. De plus, celui-ci ajoute que les critiques européens et américains qui jugeaient Brasilia avec un penchant Postmoderniste ne s'étaient souvent jamais déplacés et jugeaient sans même chercher à connaître la ville ou la culture locale. A ce stade, petit à petit, le Brésil commence à perdre l'aura acquise aux yeux du monde.

Enfin, comme en Inde dans les années 1960, le Brésil connaît une crise de surpopulation. Cette crise "laisse les architectes désarmés"¹. Ils ne savent pas

1 Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. p.501

2 Benelovo (Leonardo) *Histoire de l'architecture moderne – Tome 3, les conflits et l'après-guerre*. Paris, Dunod, 1980. p.259

encore comment remédier à la surpopulation urbaine qui avec le développement de l'industrie s'accroît de jours en jours à cause de l'exode rural. Les bidonvilles se multiplient palliant ainsi le manque de structures que les agences d'architecture et urbanisme n'arrivent plus à produire.

Cette crise vient questionner le rôle de l'architecte dans la société. Plus tard, Oscar Niemeyer déclarera "qu'il aurait aimé concevoir des réalisations plus réalistes reflétant non seulement le raffinement et le confort, mais aussi une collaboration positive entre l'architecture et l'ensemble de la société"².

Cependant, les autres pays n'auront pas vraiment le temps de s'intéresser à la manière dont le Brésil réussira à répondre à ce nouveau problème. En effet, en 1964, le Brésil est victime d'un coup d'Etat. L'armée renverse le gouvernement suite à l'alliance cubaine avec l'URSS afin de se protéger du communisme. Le pays entre alors dans une dictature totalitaire pendant plus de 20 ans. L'Etat se referme sur lui-même et s'isole culturellement. Cet isolement aura pour effet de "protéger le Brésil des débats internationaux et notamment du Post-modernisme"³. Cependant l'effet inverse s'opère aussi. En effet, les revues internationales et critiques d'architecture évitent de divulguer et publier ce qui se passe au Brésil en protestation au régime en place.

Contrairement à la république socialiste en place depuis Getulio Vargas qui mettait en valeur l'architecture comme révélatrice de bien être, le régime totalitaire ne souhaite plus perdre du temps à discuter avec des architectes. Ils investissent dans des infrastructures imposantes diffusant une image de prouesse ingénieuse avec la réalisation en masse de routes, ponts, lacs de retenues... La production architecturale diminue, devient plus discrète et se réfugie dans le marché privé. Certains architectes comme Oscar Niemeyer et Vilanova Artigas, membres du parti communiste s'exilent en France et Uruguay pour éviter la répression de

la dictature. Cet événement vient aussi bouleverser le chantier de Brasilia, et de nombreuses constructions seront alors abandonnées. L'architecture prend alors une place dans la société nettement moins importante et le Brésil se fait oublier de la scène architecturale internationale pendant plus de 20ans. C'est pourtant dans ces années-là et dans ce contexte qu'apparaît l'architecte qui nous intéresse, João Filgueiras Lima.



Brasília sous la dictature militaire de 1964.

1 Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. p.570

2 *Ibid* p. 499

3 Corrêa do Lago (André), "Brasil, 1914-2014: modernidade como tradição Pavilhão do Brasil na Bienal de Arquitetura de Veneza 2014", Vitruvius, 2011 [en ligne]

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

II. LELÉ, UN ARCHITECTE ATYPIQUE (1970-2009)

II. LELÉ, UN ARCHITECTE ATYPIQUE (1970 – 2009)

À LA RENCONTRE DE L'ARCHITECTE

João Filgueiras Lima est diplômé architecte de l'Université Fédérale de Rio en 1957. Dès sa sortie, il est convié par Aldary Toledo¹ à rejoindre le groupe d'architectes en charge de la réalisation de l'institut des pensions et retraites des banquiers à Brasília (IAPB). Il y sera envoyé pour assister le chantier de la "SQ 108-Sud"² qui recevra notamment les logements des banquiers.

"Aldary m'a ouvert les yeux et m'a beaucoup influencé, autant de sa personne que de son architecture. Mais en vérité, j'étais aussi dans une période "éponge" à l'époque"³.

La construction de Brasília était assez mal vue des Cariocas en général. En effet, ceux-ci appréciaient peu de voir la capitale être déplacée dans une autre ville. L'attribution d'un tel chantier à un jeune architecte n'avait donc là rien d'extraordinaire, puisque que personne d'autre ne souhaitait vraiment y aller. Cependant, la détermination de Lelé, malgré l'incompréhension de ses amis, à



"Brasília la nouvelle capitale du Brésil quelques-uns sont contre, beaucoup sont pour, tous en bénéficieront" Propagande pour la nouvelle capitale

1 Aldary Toledo, 1915 – 1998, architecte, peintre et professeur à l'université de Rio

2 Une des SuperQuadra de Brasília (cf partie I)

3 João Filgueiras Lima dans, Mendes (Cynara), João Filgueiras Lima: O que é ser arquiteto. Rio de Janeiro, Record, 2004. p.34

aider à la réalisation de cette capitale, démontre tout de même bien son intérêt pour l'initiative de Juscelino Kubitschek (JK), ainsi que ses idées utopistes et sa volonté de "changer le Brésil".

Rapidement accepté à ce poste, il rencontre Oscar Niemeyer et son équipe afin de se familiariser avec le projet. Moins d'un mois plus tard, il se retrouve dans la ville satellite de Bandeirante où il installera son bureau pendant le début de la construction. Le commencement est rude, les villes satellites, comme Brasília, ne sont équipées ni d'eau courante, ni d'électricité. De plus leur implantation au milieu de la nature tropicale provoque des invasions de moustiques fréquentes.

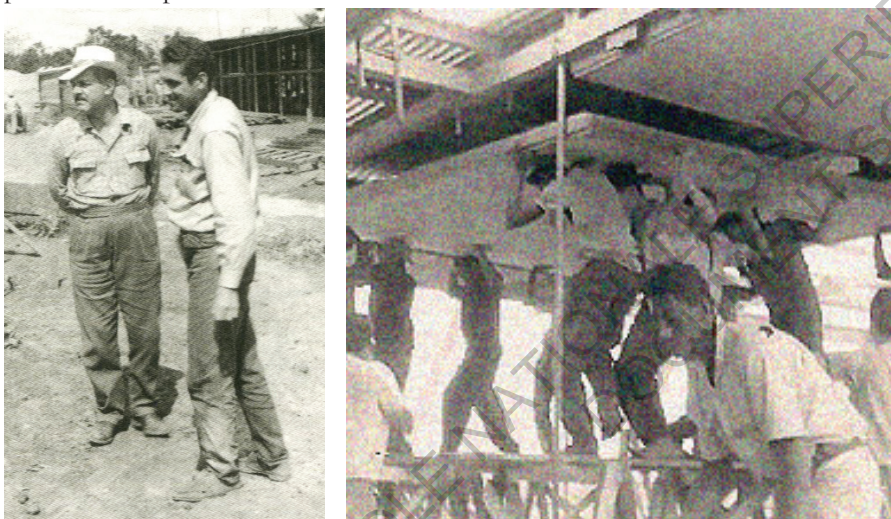
Petit à petit, l'équipe s'installera sur le SQ 108-Sud même qui n'accueillait encore que les poteaux et quelques couvertures des futurs édifices. Là encore il faudra réussir à organiser des logements provisoires pour les ingénieurs et leur famille, ainsi que des réfectoires, des cuisines, ou encore des laveries et autres services.



Baraquement ouvrier de fortune au début du chantier

Lelé s'improvise ainsi "urbaniste" d'une mini ville, mais doit surtout gérer le bon déroulement de la construction des futurs bâtiments qui occuperont ce terrain.

Malgré les plans qu'il reçoit de l'agence de Rio, les bâtiments sont très peu détaillés. Ceci semble logique face à l'ampleur d'un tel chantier et la rapidité avec laquelle il doit être exécuté. De plus, les contacts avec l'agence ne sont pas très fréquents. Une fois par semaine il est possible d'échanger avec Rio grâce à la demi-heure réservée à la radio par la Novacap à l'IAPB. João Filgueiras Lima passe ainsi son temps libre à étudier les calculs structurels, les installations électriques, hydrauliques, les calculs de fondations et tout support pouvant l'aider à avancer sur le chantier. Face aux délais serrés de la construction de la capitale, il ne pouvait pas se permettre d'attendre les nouvelles de l'agence et devait souvent prendre les décisions et responsabilités lui-même afin de ne pas perdre de temps.



Lelé et Rubens de Souza (ingénieur) sur le chantier du SQ 108 SUD
Des ouvriers montent un des édifices des logements de l'institut des banquiers de Brasilia.

“Vous savez, c'était un travail immense, les projets n'étaient pas détaillés car ce n'était pas possible de le faire à l'agence. Du coup Oscar nous disait, “vous résoudrez les problèmes là-bas”. Je devais donc résoudre tous les problèmes d'exécution des travaux”¹.

“A cette période, à Brasilia, il n'y avait pas trop de différences entre l'ingénieur et l'architecte. Je veux dire, nous allions là-bas pour construire un SuperQuadra et faisons ce qu'il y avait à faire”².

Pour répondre à l'urgence des délais, João Filgueiras Lima accompagné de deux ingénieurs allemands Werner Grumpich et Walter Reinicke mis au point, un système de préfabrication en bois, utilisé pour la fabrication des menuiseries notamment. Ensemble, ils créent une menuiserie qui “réalisera plus tard le nécessaire en préfabrication bois de 11 bâtiments”³. Lelé fait à ce moment ses premiers pas dans le monde de la préfabrication comme une manière de rationaliser le chantier et le bâtiment autant que de répondre efficacement à une demande pressante.

Peu après l'inauguration de Brasilia, João et sa femme donnent naissance à leur première fille, Luciana. Malheureusement, elle verra le jour avec une paralysie cérébrale. Lelé et sa famille doivent donc rentrer à Rio afin de remédier aux problèmes de santé de leur fille. Cependant, ils ne demeureront pas dans l'ancienne capitale, et en 1962, Lelé est rappelé par O. Niemeyer pour les rejoindre à l'université de Brasilia, l'UNB. Il deviendra alors secrétaire du CEPLAN, Centre de Planification de l'université. Riche de son expérience en chantier, il sera aussi en charge de la partie constructive de l'université. “Quelqu'un devait bien s'en occuper”⁴ confiera-t-il.

1 Latorraca (Giancarlo), João Filgueiras Lima, Lelé. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.17

2 *Ibid.* p.16

3 João Filgueiras Lima dans “João Filgueiras Lima, o Lelé, conta histórias que presenciou durante as obras de construção da nova Capital” [En ligne]

4 Latorraca (Giancarlo), *Op. cit.*, p. 17

Darcy Ribeiro, un des fondateurs et premier directeur de l'université est à l'initiative, avec Oscar Niemeyer, du développement d'un laboratoire de préfabrication au sein de l'université dont se chargera Lelé. A cette époque-là, le préfabriqué est encore presque inexistant au Brésil. Aussi, les relations qu'entretient le Brésil avec les pays de l'Est européens pendant la guerre froide ainsi que les idéologies communistes des fondateurs de Brasília mèneront Lelé et Darcy Ribeiro à se déplacer en voyage d'étude dans les pays Soviétiques en apprendre plus sur le préfabriqué. Ils partiront en 1962 visiter l'Union Soviétique, la Pologne, l'Allemagne de l'Est et la Tchécoslovaquie où le préfabriqué est à la pointe de la technologie. Le but de ce voyage est de monter au retour plus qu'un laboratoire ; une fabrique dédiée au préfabriqué. En effet, Darcy Ribeiro comme O. Niemeyer sont conscients que pour résoudre un grand nombre de problèmes au Brésil, dans une si grande échelle, il faut faire appel à la technologie avancée, c'est-à-dire le préfabriqué. Leur adhésion au mouvement du Parti Communiste les mène à essayer d'améliorer les problèmes sociaux grâce à des interventions architecturales.



Lelé (à gauche) et Sabino Barroso, politique brésilien à Saint Petersburg

Page de droite:

1 Niemeyer (Oscar). "Problemas de arquitetura 4: O pré-fabricado e a arquitetura." Revue *Modulo*, Rio de Janeiro, N°53. p.56

Oscar Niemeyer est reconnu mondialement pour son génie dans la maîtrise formelle mais n'est pas très réputé pour ses essais en préfabriqué. Il dessinera cependant de nombreux projets de la sorte bien que tous n'aient pas été réalisés. On retiendra notamment l'Université Constantine, à Alger, Algérie (1969) ou encore le Ministère de l'armée à Brasília en 1967. "Le palais de l'armée de Brasília est apparu comme un véritable palais, ce qui prouve que le préfabrication bien conçue n'est pas forcément vulgaire"¹. Malgré ses essais architecturaux, Niemeyer ne mettra pas en place le préfabriqué dans l'idéologie constructive de tous ces projets. "Il est clair que la préfabrication représente une limite et ne doit être appliquée que dans le cadre de problèmes économiques ou de rapidité d'exécution."²

Toujours est-il, que cette contribution avec Darcy Ribeiro à l'UNB, et cette longue expérience avec O. Niemeyer marqueront et inspireront énormément João Filgueiras Lima. Il se caractérisera d'ailleurs lui-même comme un "sous-produit" de Niemeyer. "Je n'essaie pas de me comparer à Oscar, je suis un "sous-produit". Je dis cela simplement pour justifier ce qui a été une sorte d'influence"³. Même si l'on retrouve des formes qui peuvent rappeler l'univers des fameuses courbes de Niemeyer ou certaines inspirations formelles d'organisation de plan masse, on remarque une vraie différence constructive. Les édifices de Niemeyer sont construits de manière très artisanale et subissent aujourd'hui des déformations suite à des techniques de mise en œuvre mal appliquées nous rappelle Andre Felipe da Rocha Marques dans sa thèse, *A obra do João Filgueiras Lima, Lelé: Projeto Técnica e Racionalização*. Alors que dans l'œuvre de Lelé, les questions constructives sont souvent prioritaires. Le résultat n'est pas simplement une approche jouant avec la forme que peut adopter la matière comme Niemeyer avec le béton armé. Il se tourne plus vers une approche technique et constructive, jouant avec les propriétés physiques du matériau, sa résistance, son poids, ou encore son impact environnemental accompagné d'un système constructif simple et économique...

2 Oscar Niemeyer dans da Rocha Marques (Andre Felipe) *A obra do João Filgueiras Lima, Lelé: Projeto Técnica e Racionalização*. São Paulo, Dissertation master post graduation d'architecture et urbanisme, 2012, p.26

3 Gama (Mara) "Mesmo sem querer, Lelé sai do casulo", *Folha de S.P.* [en ligne]

On peut aussi imaginer que cette réinterprétation de l'enseignement de Niemeyer peut être due aux changements de mentalités générale qui arrivent dans les années 60. En effet, une conscience des risques engendrés par la destruction massive de ressources naturelles se développe à cette période. En développant plus le préfabriqué, João Filgueiras Lima cherche à réagir à ce qui se faisait jusqu'à présent au Brésil. "Je pense que nous ne devons plus accepter les conditions vulgaires qui régissent la construction aujourd'hui. Nous devons nous positionner de manière radicale, en opposition aux abus que la construction civile favorise en termes de destruction des éléments naturels. [...] La construction civile comme elle est encore aujourd'hui au Brésil suit une philosophie de déperdition accompagnée d'un développement limité envisageable de la main d'œuvre appelée non qualifiée"¹ confiera Lelé dans les années 70.

Lelé s'est toujours dit communiste. Comme Niemeyer, il voit dans son travail une possibilité d'inclusion sociale. Ses recherches et expériences se portent sur l'adhésion à la ville "développée" des espaces défavorisés périurbains ou ruraux, ainsi que des populations qui les pratiquent. Il propose plus que l'architecture d'un bâtiment à un moment T. Ses projets sont une expérience à part entière. En effet, les populations locales sont souvent appelées à participer au chantier, depuis la fabrication des pièces préfabriquées à l'assemblage final du projet. Pour Lelé, "la recherche d'espaces délaissés par la société comme les favelas et les zones rurales permet une extrapolation des préoccupations de l'architecte, lui donnant la possibilité d'agir comme un éducateur pour une construction équilibrée de ses valeurs principales que nous pouvons définir comme la technologie, l'environnement et la société"².

On peut ainsi voir ses projets comme une adaptation permanente au contexte, reprenant les points positifs et améliorant les points négatifs des réalisations

précédentes. Il est important d'analyser son œuvre dans sa globalité afin de bien saisir l'évolution d'un tout dans un contexte changeant. On remarquera aussi des préoccupations récurrentes, comme le travail pour la société respectant l'environnement. Pour répondre économiquement et simplement à ces préoccupations, Lelé et ses équipes vont développer différentes approches de la préfabrication comme mode constructif.

¹ Rocha Marques (Andre Felipe) *A obra do João Filgueiras Lima, Lelé: Projeto Técnica e Racinalização*. São Paulo, Dissertation master post graduation d'architecture et urbanisme, 2012, p.26

² *Ibid.* p.47

LES EXPÉRIMENTATIONS DE SALVADOR, LES DÉBUTS DE L'AVENTURE D'UNE VIE

En 1965, l'UNB est fermée par le gouvernement. Les temps incertains pour les "révolutionnaires" n'aident pas à retrouver un emploi facilement. Suite à son expérience constructive, Lelé se fait engager dans une entreprise de construction. Il continue cependant ses recherches sur le préfabriqué et ne quitte pas son rôle d'architecte. On notera notamment la réalisation de l'hôpital de Taguatinga en 1968 sur un schéma directeur de Oscar Niemeyer. Cet hôpital de 371 lits devait répondre à une possibilité de flexibilité et d'extension à posteriori. Ce sera le premier hôpital réalisé par João Filgueiras Lima et une réalisation en plus en préfabriqué béton armé à ajouter à son palmarès.

Mais il faudra attendre 1978 pour que Lelé retravaille au sein d'un organisme public. En effet, en 1978, Mario Kertész, avec qui João avait déjà travaillé, est élu maire de Salvador de Bahia. Il est élu pour son programme "basé sur le faire et l'exécution de travaux"¹ inspiré de son dernier poste de secrétaire de la planification où il était réputé "offensif et audacieux"². De plus, lorsqu'il



Fermeture violente de l'UNB lors de l'occupation militaire.

1 Hoog Chaui do Vale (MICHEL): Um projeto urbano com programa político municipal: A Experiência do Arquiteto João Filgueiras Lima em Salvador na 1ª. Gestão Mário Kertész (1979-1981). Rio de Janeiro, Travail de conclusion pour l'obtention du titre de spécialiste en ingénierie urbaine, 2009, p.19

2 *Ibid.* p.19

occupait ce poste, Mario avait déjà collaboré avec Lelé pour la construction du CAB, Centro Administrativo da Bahia en 1974. Les deux hommes accompagnés de Roberto Pinho vont établir un diagnostic de la ville basé sur des relevés actuels autant que sur l'étude des actions passées et leurs répercussions sur la ville. Suite aux résultats de cette évaluation, l'objectif principal sera d'augmenter la qualité des services publics comme le transport ou l'hygiène. Le gouvernement de Mario cherche ainsi à qualifier et requalifier l'espace urbain pour ceux qui y vivent. En effet à ce moment-là, le centre historique de Salvador et ses alentours avait été délaissé pour le Nord de la ville où s'étaient installées les industries. La région centrale de la ville abritait ainsi les populations plus pauvres de Salvador.

Mario crée alors le RENURB, fabrique de la compagnie de rénovation urbaine de Salvador de Bahia et invite Lelé à s'en charger. Cette fabrique était aussi une agence regroupant architectes et urbanistes dans le but de répondre aux objectifs



La première grande fabrique de Lelé, RENURB.

déterminés suite au diagnostic, notamment l'implantation du TRANSCOL ; projet pour le transport urbain de Salvador. RENURB cherchait aussi à réintégrer à la ville développées certaines régions insalubres et précaires. S'interroger sur la question des transports et essayer d'y intégrer les régions "délaissées" de la ville permettait au gouvernement de promouvoir une politique d'expansion de la ville justifiée. Malgré cet objectif futur, l'administration reconnaissait avant tout la priorité d'investissement dans les infrastructures, l'urbanisation et l'accessibilité à la ville aux classes les plus pauvres.

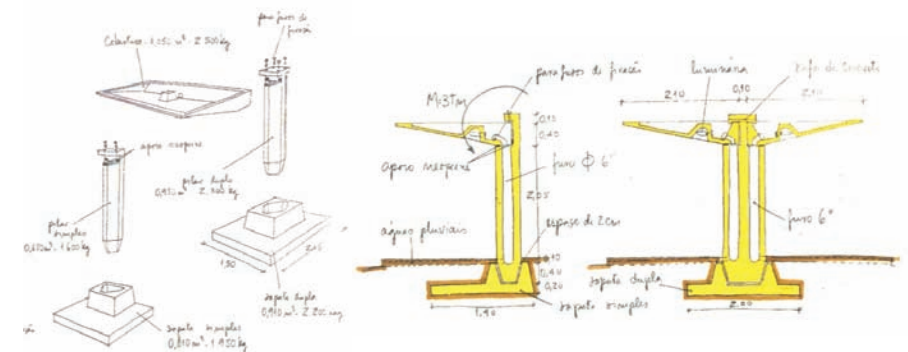
Pour répondre aux nécessités de transports rapidement et économiquement, la solution d'utilisation de modules préfabriqués répétitifs en béton armé avait été retenue par la mairie. Celle-ci met d'ailleurs à la disposition de RENURB une fabrique afin de développer ces modules qui assemblés vont de l'arrêt de bus, aux gares routières, en passant par les bancs et autres équipements urbain nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble.



Arrêt de bus en préfabriqué dessiné et réalisé par RENURB.

Conscients de "la fragilité des programmes de transports collectifs d'envergure dans les villes modernes"¹ Lelé et son équipe travaillent à un système d'encastrement ou de fixation à l'aide de tige filetée entre les différents composants des arrêts de bus. Ce choix constructif permet de pouvoir les déplacer et repositionner facilement. Dans l'idée de produire en série un même composant, la structure adoptée pour les arrêts de bus est réadapté pour d'autres usages. On retrouve le même type de couverture encastrée de la même manière sur son support pour la création de postes de polices, de petits commerces, kiosques, ou encore, de péages de parking relais dans les stations terminales.

Ils seront aussi amenés à dessiner de nombreuses gare routière comme celle de Lapa ou Barroquinha... Pour chacune d'elle le plan masse du projet se fera en allers retours avec la société qui gère le transport, TRANSCOL. A chaque fois, ils se posent la question de l'utilisation d'un espace aussi grand qu'une



Schémas de Lelé expliquant son concept d'arrêt de bus.

¹ Latorraca (Giancarlo), João Filgueiras Lima, Lelé. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardí, 2000. p.99

gare routière et son intégration dans la ville à l'échelle du piéton. Ainsi, leurs gares sont toujours dimensionnées de façon à avoir le moins de perte d'espace possible, tout en gardant un espace de parking et de manœuvre nécessaire au bon fonctionnement de la gare. De plus, afin de combler les quelques espaces "hors échelle" ou résiduels dus à l'espace de manœuvres, Lelé et son équipe y implantent les mêmes kiosques ou petits commerces qu'ils ont déjà développés dans la ville comme nous avons vu précédemment. Cela ajoute aussi de la vie à ces lieux, dits de passage.

Mais le travail le plus important et le plus reconnu de RENURB n'est pas seulement le développement d'un réseau de transport fiable pour Salvador. Il s'agit surtout de l'assainissement et de la réintégration à la ville des zones défavorisées, c'est-à-dire, les favelas.



Gare routière de Lapa.

“Les grands ouvrages d'art réalisés pour le programme d'expansion de nos routes ont placés le Brésil au rang des pays les plus avancés au monde dans la technologie du béton armé appliquée à l'exécution de ponts et grandes structures. Malgré ce grand progrès technologiques, peu de chemin a été fait pour trouver des solutions aux problèmes d'infrastructure des zones dites de bas revenus dans la périphérie des centres urbains”.¹

Avec son programme de gouvernance de Salvador et grâce aux recherches et à la détermination de Lelé et son équipe, Mario Kertesz est l'un des premiers à s'intéresser à la situation des favelas comme faisant partie intégrante de la ville contemporaine. C'est un revirement de situation par rapport aux années 50 où les favelas étaient rejetées de la ville.

A l'aide de Renurb il fera de son mieux pour investir ces espaces délaissés de l'expansion urbaine. D'après leur diagnostic, RENURB pose des priorités. Le logement n'en est pas encore une. En effet Lelé nous dira que l'on pourrait “laisser faire les favelas comme elles se font elles-mêmes [...] car heureusement au Brésil, le climat permet de vivre malgré des conditions précaires”². En revanche l'étude de la topographie de la ville leur a permis de remarquer des situations récurrentes d'emplacement de favelas. La ville de Salvador est faite de collines aux pentes abruptes de plus de 45° régulièrement. Ils ont ainsi remarqués que la ville développée s'était installée sur les hauteurs de ces collines pour bénéficier de la vue et de la brise de la mer, tandis que les favelas se sont approprié ces espaces délaissés de pentes et cuvette de fond de vallée. Elles sont donc souvent sujettes aux pluies dévastatrices dans les pentes, aux problèmes d'hygiène entraînés par la stagnation d'eau croupie et l'accumulation de déchets dont sont composés les fonds de vallées.

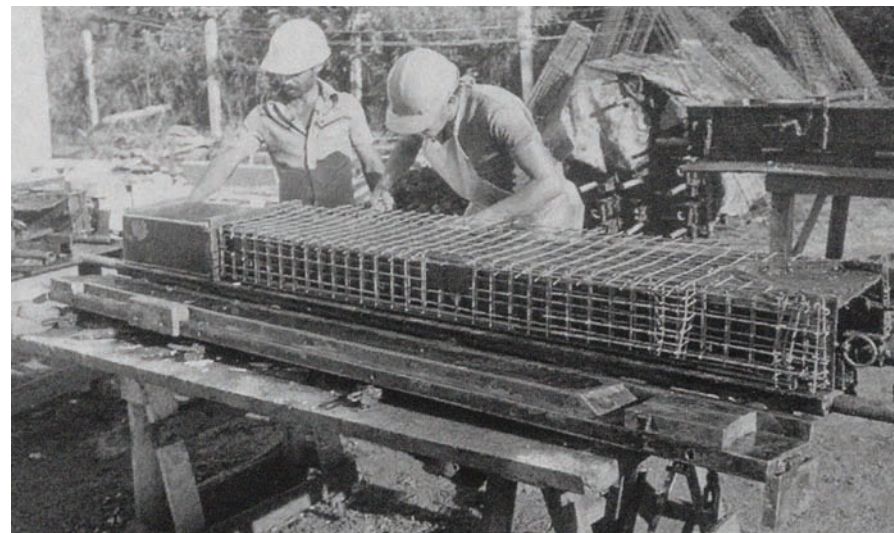
¹ Latorraca (Giancarlo), João Filgueiras Lima, Lelé. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.105
² *Ibid.* p.24

L'objectif principal de RENURB pour intervenir dans les favelas est ainsi d'y implanter des canaux de drainages et de "micros drainage" (à plus petite échelle). Cependant, l'accès aux favelas pour agir est physiquement compliqué. En effet, les favelas sont situées dans des zones dénuées de routes et semées de petites allées "labyrinthes" slalomant entre les baraquements. Une intervention dite traditionnelle avec la technologie du béton armé et la machinerie lourde qui l'accompagne serait impossible dans ces cas-là, car trop compliquée, ou trop consommatrice d'espace, ce qui viendrait détruire les baraquements présents au détriment de ceux qui y vivent.

Lelé décide ainsi de s'intéresser aux travaux de Frederico Schieel (1924-2000), ingénieur et professeur à l'Université de São Paulo dans la ville de São Carlos. Depuis un certain temps déjà, celui-ci travaille avec ses élèves sur le développement du ferrociment. Ce matériau est issu des recherches du français Jean Louis Lambot (1814 – 1887) à la recherche d'un substitue au bois pour les milieux humides, notamment le milieu naval. Il s'agit brièvement d'une armature de grillage d'acier empilé dans toute la masse de l'objet, adoptant sa forme à l'aide d'un moule puis recouverte ensuite de ciment hydraulique. Ce matériau à l'avantage d'être bien plus léger que le béton armé. Les différentes couches de grillage permettent aussi à l'objet final d'être plus fin qu'une conception béton armé, ce qui allègera encore plus le produit final. Au regard de la simplicité de la faisabilité du matériau, celui-ci est avantageux aussi car il n'est pas très cher à produire. Seulement, il est réputé fragile aux chocs, et c'est sur ce point que Lelé et Frederico travailleront majoritairement afin de trouver la bonne composition en eau, sable et ciment pour obtenir un produit robuste. De plus le fait d'industrialiser le produit et de le faire à la chaîne réduit les risques humains de mauvais dosage, et permet un matériau plus fiable et résistant.

Leurs recherches fructueuses permettront la création d'un système de drainage

simple et efficace de deux modules usinés en ferrociment. Les pièces latérales, similaires, se répètent de part et d'autre de la pièce du fond. Chacun des modules pèse moins de 100kg, ce qui lui permet d'être transportable par deux personnes à travers la favela jusqu'au lieu d'intervention sans soucis. De plus, leur légèreté est idéale pour des sols assez fragiles souvent faits de déchets sur lesquels sont bâtis les bidonvilles. Le canal d'environ 2m de profondeur sillonne les baraquements sans venir les perturber ou les détruire. Il permet même venir consolider les fondations de ces baraquements lorsque ceux-ci sont adjacents. Cette réalisation sans perturbations de l'organisation de la favela est rendu possible grâce à une main d'œuvre importante et l'utilisation de pièces légères et montables manuellement, évitant l'intervention de machinerie lourde sur le site. Les habitants de la communauté sont ainsi mis à contribution pour transporter et monter les modules, ou creuser le canal parmi la terre et les débris, ce qui ne demande pas le savoir-faire d'une main d'œuvre qualifiée.



Fabrication d'un module du canal en ferrociment.

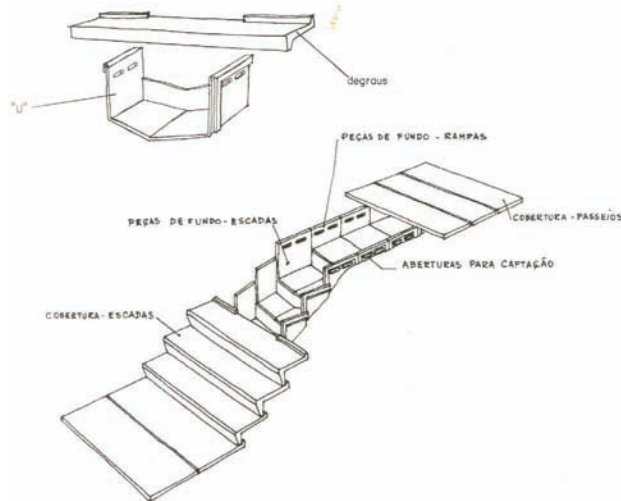


Schéma de LeLé des escaliers micro-drainage.



Les habitants creusent et installent le canal de drainage.

RENURB va aussi intervenir avec des micros drainages dans les pentes afin de conduire l'eau des pluies vers les plus gros canaux de la vallée. Cette action permettra ainsi de consolider les sols et s'accompagne souvent de création de passages ou escaliers. En effet ces plus petits canaux d'environ 1,50 m de largeur contre 4 m pour les canaux principaux, sont couverts graduellement dans les pentes jouant ainsi le rôle "d'escaliers-drainage". Ils sont eux aussi composés de modules préfabriqués de ferrociment et s'adaptent facilement à tous types de terrains. Comme pour les canaux plus importants, leur installation entraîne la participation des habitants de la communauté.

Avec ces différents projets, RENURB permet une première intervention de la ville dans les favelas. Celles-ci sont ainsi assainies et des précautions sont prises pour éviter la stagnation des eaux sales ainsi que leur proximité avec les lieux fréquentés tous les jours par des enfants ou habitants du bidonville. Ils



Transport de modules légers aisément manipulable par l'Homme.

développeront aussi d'autres modules toujours aussi légers et simple d'utilisation et de montage en ferrociment comme des murs de soutènement pour créer des terrasses sur les pentes et les consolider ou encore des toboggans à ordures partant de différents points des pentes pour éviter que les déchets stagnent n'importe où et redeviennent la composante principale du sol.

Malheureusement, en 1981, lors des nouvelles élections municipales, Mario Kertesz n'est pas réélu maire au profit de Renan Baleeiro. Contrairement à Mario, celui-ci ne renouvellera pas l'expérience de RENURB et Lelé retrouve de nouveau la fin d'une expérience fructueuse due à un changement politique. Cependant, pour lui ce n'est pas une défaite. Tout le savoir acquis lors de cette expérience sera réinvesti et retravaillé afin d'être plus performant dans ses futurs projets comme la fabrication des écoles que nous verrons dans le chapitre à venir. Quatre ans plus tard, Mario Kertesz est réélu pour un deuxième mandat et ouvre une nouvelle fabrique, la FAEC, Fabrique des Equipements Communautaire, rebaptisée fabrique des villes par Roberto Pinho. L'idée de la FAEC est d'aller encore plus loin que RENURB dans la réunification dans la ville et la réhabilitation du centre historique.

La réhabilitation se fera d'ailleurs en partenariat avec Lina bo Bardi (1914-1992), maître du projet et Lelé. Il tâchera d'exécuter les idées "de génie" de Lina bo Bardi avec un procédé constructif simple et des modules de ferrociment évidemment. Il viendra aussi dessiner et implanter le siège de la mairie dans ce centre historique avec une nouvelle approche constructive ; le métal.

Lors de ses dernières expériences depuis Renurb (dont je parlerais plus tard), Lelé a nettement amélioré sa maîtrise du ferrociment. La production en série de ses modules à plus grande échelle nécessite alors la création de moules métalliques afin de pouvoir les réutiliser infiniment. La FAEC est alors

l'occasion d'installer un atelier spécialisé dans la métallurgie permettant aussi de nouvelles innovations. João Filgueiras Lima et son équipe commencent donc des recherches de structures mêlant l'acier et le ferrociment. Avec cette technique, la FAEC réalisera la nouvelle mairie dans le centre historique, mais aussi et surtout, les fameuses passerelles de Salvador.

Ces structures en treillis d'acier reposent sur des tours circulaires de ferrociment à partir desquelles elles peuvent se diviser ou être redirigées. Elles sont aussi recouvertes d'une couverture translucide de polycarbonate ou opaque de ferrociment afin de protéger ses utilisateurs du soleil. Cette protection vise à encourager les gens à utiliser ces passerelles. En effet, jusqu'alors il était commun de traverser à pied les grands axes routiers, souvent, à ses risques et périls. Lelé rappellera d'ailleurs qu'un grand nombre d'hôpitaux sont remplis de blessés des axes rapides, et que chaque année le trafic des pôles urbains emportait avec lui

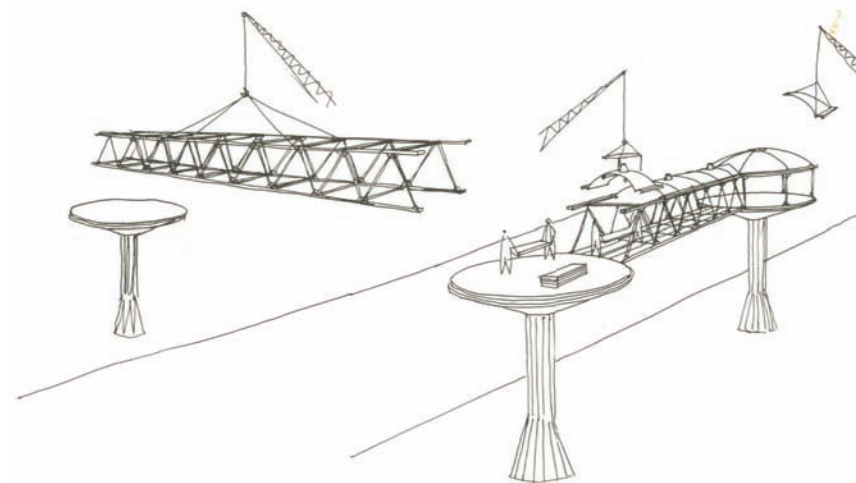


Schéma de Lelé décrivant le montage des passerelles.



Passerelles de Salvador.



Montage d'une des écoles de la FAEC.

un bon nombre de vies. Quatorze passages de ce type seront ainsi implantés à Salvador là où le plus grand nombre d'accidents avaient été recensés. C'est aussi un moyen direct et manifeste de relier la ville entre ces différentes parties, notamment les favelas aux pôles plus attractifs. Ces passerelles et l'abri qu'elles créent permettent une utilisation massive aujourd'hui encore des utilisateurs qui ne feront que les traverser ainsi que des commerces illégaux de tout genre qui y abondent.

La FAEC est une continuité de RENURB. Elle viendra aussi proposer de nombreux programmes comme des crèches ou des écoles. Mais c'est aussi et surtout un moment de synthétisation du savoir accumulé et corrigé des expériences passées de Lelé, et le moment d'innover avec des techniques plus variées et de plus haute technologie.

Les interventions réalisées à Salvador lors de ces deux fabriques font parties des plus démonstratives et caractéristiques du travail que Lelé recherchera tout au long de sa vie : innover intelligemment de l'organisation du plan masse et son économie de projet au matériau en passant par le système constructif et bien d'autres étapes. Ce travail se dirigera majoritairement dans une idéologie sociale pouvant toucher la plus grande partie de la population possible.

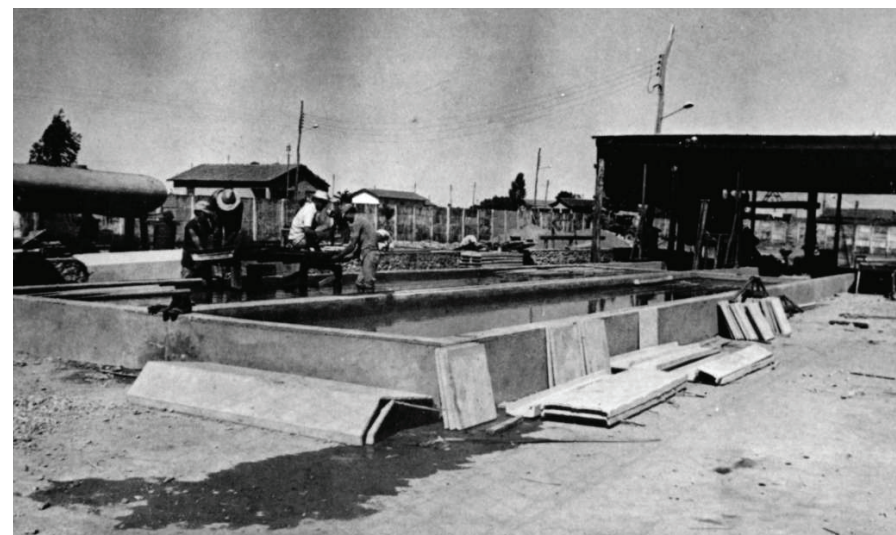
ABADIÂNIA, L'APPRENTISSAGE D'UNE AUTONOMIE AU SERVICE DU MONDE RURAL

Comme nous l'avons vu précédemment, en 1981 Mario Kertész, maire de Salvador jusqu'alors voit son mandat se terminer. Il n'est pas réélu et sera remplacé par Renan Baleeiro qui ne prolongera pas RENURB. Pour João Filgueiras Lima, c'est encore une expérience sociale et constructive forte qui s'arrête. Mais un autre de ses amis, Vander Almada est à ce moment élu maire de Abadiânia, petite ville rurale de l'Etat de Goiás. Goiás est un des états les plus centraux du Brésil, un peu plus au Sud de l'état fédéral de Brasília. Ses habitants y vivaient essentiellement de l'agriculture et étaient souvent soumis à des migrations dues au consumérisme des terres. Ces déplacements réguliers accompagnés de variations politiques fréquentes n'aidaient pas à l'établissement et au développement de la communauté. De plus la situation reculée de l'Etat de Goiás ne favorisait pas les aides du gouvernement pour le développement infrastructurel.



Vander Almada va donc réunir un groupe de professionnels variés, avec des médecins, des éducateurs, et un architecte: Lelé. Ce groupe est non rémunéré, mais ils se retrouvent ensemble avec la même idée utopique d'offrir une alternative à la société actuelle. Pendant cette expérience, Lelé se dira plus "opérateur" qu'architecte ou ingénieur. "Il devient responsable de l'enseignement et des orientations à prendre pour la construction"¹. Après l'expérience de RENURB, il voit un avenir dans la construction des petites fabriques sans trop de moyens pour une industrialisation partielle ou globale du projet. La mairie d'Abadiânia ayant de faibles moyens, Lelé doit répondre le plus économiquement possible.

L'Etat de Goiás est naturellement riche en sable et ciment. Lelé peut ainsi créer des fabriques de ferrociment en utilisant les matériaux locaux. Ces fabriques seront-elles mêmes faites d'éléments préfabriqués afin de pouvoir les délocaliser vers d'autres villages. Elles sont donc montables, démontables et transportables



La fabrique de Abadiânia.

¹ Rocha Marques (Andre Felipe) *A obra do João Filgueiras Lima, Lelé: Projeto Técnica e Racionalização*. São Paulo, Dissertation master post graduation d'architecture et urbanisme, 2012, p.48

facilement. A l'aide de fabriques qui nécessitent la participation des habitants pour bien fonctionner, Lelé cherche à montrer que avec une technologie dite "avancée" et une main d'œuvre non qualifiée, il est possible d'obtenir un produit de haute qualité.

Les premières réalisations de la fabrique seront des ponts de ferrociment. En effet, la manutention infinie des multiples ponts de bois dans les zones rurales coûte énormément à la municipalité. Leur construction assez précaire ne résiste pas aux crues de la période des pluies. De plus, le développement de véhicules plus importants et aussi plus lourds demandait une infrastructure plus solide. Enfin, dans une volonté de préserver la forêt, l'utilisation massive du bois n'est plus tolérable. Lelé imagine donc un système de pont créé à partir du matériel présent sur place, menant à l'utilisation du ferrociment. Il sera constitué d'éléments modulaires légers réalisés dans la fabrique, puis assemblé de manière simple pour que même la main d'œuvre la moins qualifiée puisse y participer.

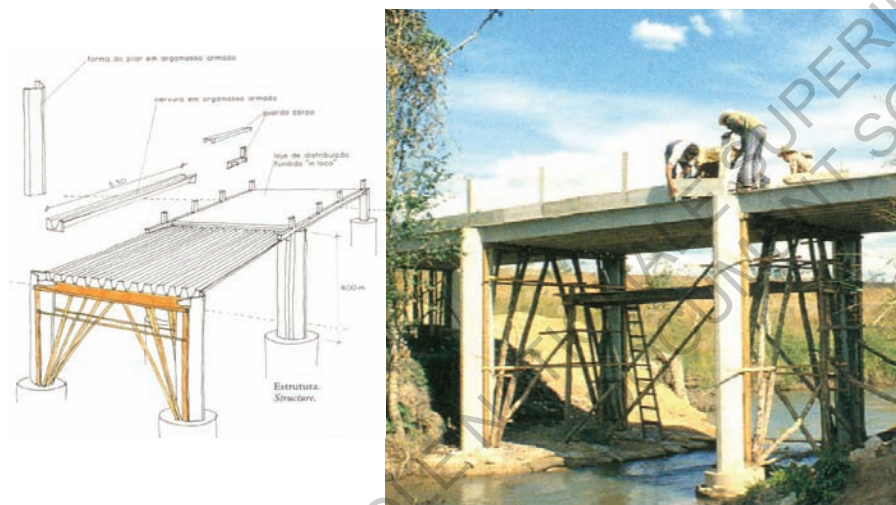


Schéma de Lelé renseignant l'emplacement des différents modules.
Construction d'un des ponts d'Abadiânia.

Certains éléments comme les poutres transversales ou la chape seront tout de même coulés sur place.

Hormis les ponts, la réalisation la plus importante de cette expérience sera une série d'écoles. En effet, l'éducation primaire était un problème récurrent dans la région. Les migrations régulières entraînaient un poids conséquent dans le budget des petites municipalités qui doivent sans cesse réinvestir dans des infrastructures alors que les anciennes ont été laissées à l'abandon. Nombre d'entre elles ont ainsi renoncé à l'investissement dans le secteur de l'éducation primaire, empêchant ainsi l'accès à l'éducation de nombreux enfants, à défaut de ne plus avoir de lieux propices.

Lelé et le groupe qui l'entoure vont proposer dans l'urgence de la situation une première école modulaire, mais qui ne sortira pas encore entièrement de la fabrique. Cette école sera composée de modules simples que l'on trouve en abondance dans le commerce comme des murs fait de panneaux de bois plastifié pour une meilleure durabilité ou des ouvertures de fibre de verre. Ces éléments seront aussi protégés de l'intensité lumineuse ou de la pluie par un débord de toit important.

Mais cette première version ne conviendra pas à João Filgueiras Lima. En comparaison de ce qu'il a réussi à faire avec RENURB, ce projet n'est pas à la hauteur de son imagination. Il va ainsi repenser une école entièrement faite de modules de ferrociment. Cette dualité lui permet une analyse comparative entre l'école de bois, et celle de ferrociment baptisée "école de Abadiânia". En effet, par rapport aux écoles en bois, celle d'Abadiânia offre un meilleur contrôle environnemental due à un système constructif plus élaboré, une meilleure résistance et durabilité, une diminution des produits importés des industries et une utilisation à plus grande échelle de la main d'œuvre non qualifiée.

Avec cette expérience, Lelé va consolider son approche du ferrociment. La légèreté du matériau lui permet d'éviter les dépenses colossales qu'entraîne l'utilisation de machinerie lourde. L'école est entièrement faite de modules de ferrociments. Ceux-ci sont industrialisés dans la fabrique avec des matériaux pris sur place. Au total, la fabrication de l'école ne nécessitera pas plus de 16 composants. Lelé crée ici un système constructif fermé où il est responsable de l'œuvre, du tracé, de l'usinage ainsi que du montage final de l'école.

L'école est entièrement pensée en plan libre pour un maximum de flexibilité. La réflexion poussée avec les éducateurs du groupe montre qu'un même espace sera souvent utilisé pour des enfants d'âges différents. Il est donc important de pouvoir diviser l'espace en fonction des groupes d'enseignements, et des besoins qu'ils entraînent. Le bâtiment est aussi pensé pour pouvoir devenir un grand espace ouvert pour d'éventuels rassemblements de la communauté le



Comparaison entre l'école en bois (au dessus) et celle de ferrociment (dessous).

soir. Ainsi, Lelé va dessiner un bâtiment type pour 70 élèves de 285m². Mais, rien n'empêche l'extension de celui-ci. Puisqu'il fonctionne entièrement en modules similaires et répétitifs, il suffit simplement d'y ajouter une trame en fonction des besoins et du budget de la municipalité. De plus, pour ne pas que l'extension vienne obstruer la luminosité intérieure, João Filgueiras Lima réalise un bâtiment de plein-pied (plus simple à monter), équipé de sheds tournés vers le Sud offrant une lumière diffuse permanente à l'intérieur. Ces sheds sont aussi ajourés pour créer une ventilation naturelle permettant la sortie de l'air chaud.

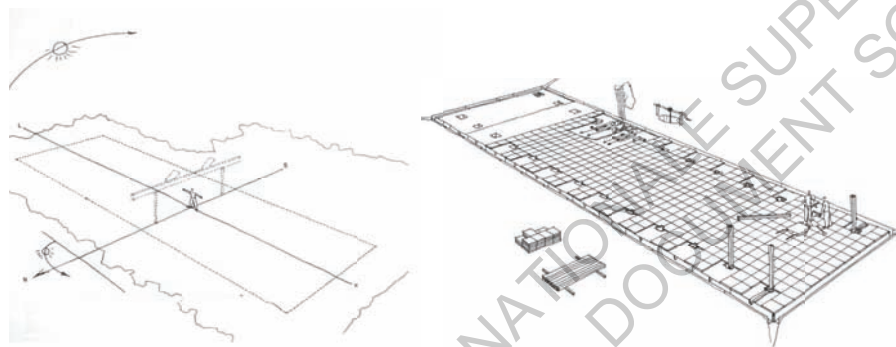
Au total, l'école pèse environ 45 tonnes. Chacun de ses composants fait moins de 100Kg maximum, et mesure moins de 5m de long (les éléments les plus long étant les poutres). Ce ratio poids/ longueur permet le transport facile des modules sur de longues distances sans l'utilisation de camions spéciaux. De plus, il permet aux modules d'être portables par deux personnes facilement, ce qui évite encore une fois l'utilisation de machinerie lourde lors du montage.



Montage d'une des écoles transitoire d'Abadiânia.

Lelé crée une école entièrement montable et démontable qui pourrait ainsi suivre les déplacements des populations en évitant de réinvestir à chaque fois dans une nouvelle infrastructure. Aussi, pour faciliter le montage et démontage, il accompagne son bâtiment d'une notice où il réalise différents dessins expliquant la mise en œuvre de chaque pièce l'une avec l'autre. Afin de simplifier encore une fois le montage, les assemblages se font en majorité par imbrication en appui simple des composants les uns dans les autres. D'autres seront boulonnés autour d'une tige filetée. Ces assemblages simples permettent de démonter sans abimer la pièce ce qui aurait été le cas si elles avaient été assemblées au mortier.

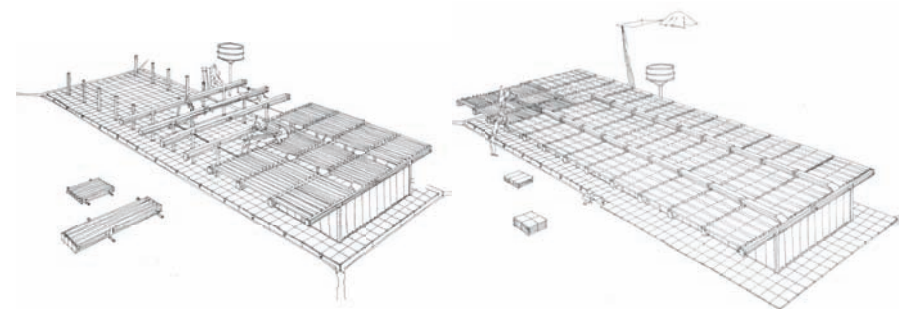
Enfin, le dessin de chacune des pièces est réfléchi pour répondre à un maximum d'usages. Cette pensée réduit le nombre de composants superflus à 16 utilisés au maximum de leurs possibilités. Les poutres en Y viennent jouer le rôle de drainage tout en gardant un profil optimisé pour un gain de poids. Leur



Schémas de Lelé décrivant le processus de montage d'une école.

longueur limitée pour le transport nécessite un assemblage de deux poutres pour recouvrir la largeur totale du bâtiment. Elles sont assemblées entre elle par une tige filetée boulonnée dans leur partie inférieure. Cette partie inférieure est aussi dotée d'une rainure permettant d'encastrer les parois. Chacune de ces poutres est en appui simple en son milieu, imbriquée sur le poteau sur lequel elle repose en épousant sa forme. Le poteau est lui aussi étudié pour recueillir les descentes d'eau pluviale. En effet, celles-ci ne se font pas en façade du bâtiment afin de ne pas déranger l'extension probable du bâtiment.

En plus d'être creux à l'intérieur pour la descente des EP, les poteaux sont rainurés sur chacune des faces pour permettre l'imbrication de parois, portes, et prise électriques dans ses 4 directions. Cette astuce ajoute des possibilités multiples à la flexibilité et à l'extension envisageable de l'édifice. Les parois quant à elles sont des parois simples ou doubles utilisant un même module en U.



Les parois doubles sont utilisées en façade lorsque les deux U s’imbriquent l’un dans l’autre. Ils laissent ainsi une lame d’air jouant le rôle d’isolation thermique. La face extérieure de la double paroi est ajourée dans ses parties supérieure et inférieure pour créer une circulation et un renouvellement de l’air frais. Ces parois doubles sont aussi utilisées à l’intérieur pour faire passer certains réseaux électrique ou réseaux d’eau dans l’espace de la lame d’air. On retrouve le même principe de double U pour la couverture. La façade Nord, façade exposée au soleil est comblée de portes articulées sur rotule. Le débord important des poutres sur la façade Nord comme sur la façade Sud permet un déplacement protégé des rayons du soleil ou de la pluie. Ils viennent aussi protéger les façades, et agrandir l’espace couvert lorsque toutes les portes sont ouvertes.

“Aussi étonnant que cela puisse paraître, je pense que ma plus grande fierté professionnelle résidait dans cette petite ville de Goiás, Abadiânia, parce qu’il y a eu une participation totale des populations”¹

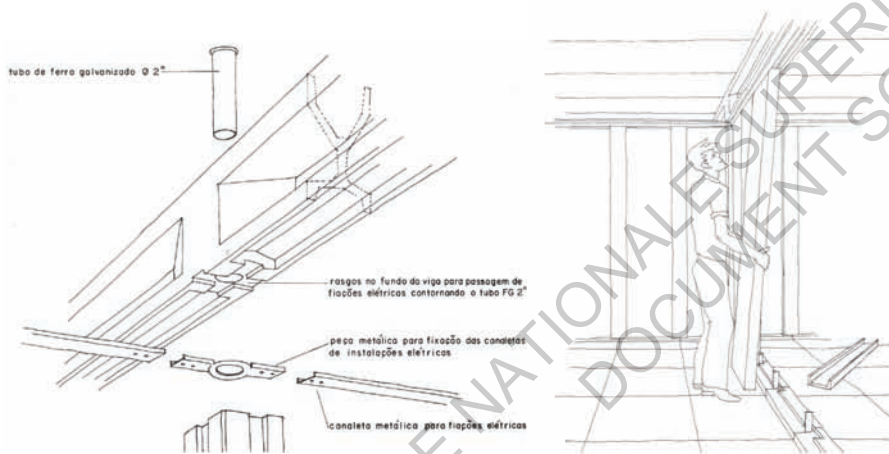


Schéma de Lelé indiquant la manière de monter les modules les uns avec les autres.

1 Filgueiras Lima (João) dans, Mendes (Cynara), *João Filgueiras lima: O que é ser arquiteto*. Rio de Janeiro, Record, 2004. P.57

Cette école ne doit pas être comprise ou analysée comme un projet singulier mais comme une possibilité de reproduction infinies à bas coûts et engageant l’investissement de tous ses futurs utilisateurs. Elle nécessite simplement l’existence d’un terrain plat orienté Est / Ouest longitudinalement pour s’implanter. Après cette expérience, Lelé confirmera d’ailleurs qu’“avec les résultats obtenus lors de cette expérience pilote, on pourrait affirmer que 5 petites fabriques de préfabrication un peu plus équipée que celle de Abadiânia, localisées à des points stratégiques de l’Etat de Goiás (avec un rayon d’action inférieur à 2Km) seraient suffisantes pour maintenir le réseau d’enseignement primaire de l’état avec des moyens financiers nettement inférieurs à ceux destinés à une même fin en utilisant des moyens de construction conventionnels”¹. Avec cette approche constructive rendant possible des travaux dans des régions reculées, Lelé offre une réponse aux demandes et besoins ruraux du Brésil.

L’expérience ne restera pas anodine, et intéressera Darcy Ribeiro, à ce moment vice-gouverneur de Rio de Janeiro. Celui-ci souhaite inviter Lelé à Rio de Janeiro pour en discuter, mais Lelé doit rester à L’université de Goiás où il enseigne en échange de subventions pour le projet Abadiânia. Alors, “Darcy amena Brizola [(1922-2004) Politicien de Rio Grande do Sul gouverneur de Rio à ce moment là] jusqu’à Abadiânia. Il est venu jusque-là dans un petit avion plein de poussière. Il a été impressionné par notre travail et m’a demandé de venir à Rio”², se souvient Lelé.

L’expérience Abadiânia se termine en 1984 et Lelé part aussitôt la renouveler à Rio de Janeiro. Il y montera une nouvelle fabrique appelée Fabrique des Ecoles. Cette fois-ci, Lelé s’implantera dans un milieu différent du milieu rural, celui des favelas auquel il a déjà été confronté à Salvador. La légèreté de ses composants lui permet ainsi de construire ses écoles dans des zones difficiles d’accès. De

1 Latorraca (Giancarlo), João Filgueiras Lima, Lelé. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.144

2 Rocha Marques (Andre Felipe) *A obra do João Filgueiras Lima, Lelé: Projeto Técnica e Racionalização*. São Paulo, Dissertation master post graduation d’architecture et urbanisme, 2012, p.57

plus, la favela n'est pas une zone stable, elle évolue et se déplace régulièrement. Son bâtiment montable et démontable permet alors de suivre les mouvements de ces communautés.

Lelé viendra simplement modifier les poutres pour que le toit puisse devenir accessible sur certaines unités, s'adaptant ainsi aux mœurs locales. Au totale, plus de 200 écoles seront construites dans Rio de Janeiro, et dans quelques autres Etats brésiliens à partir du modèle type de Abadiânia. La Fabrique des Ecoles s'inspirera aussi de l'expérience RENURB en remettant en place son système d'escaliers drainages, garde-corps... pour équiper les favelas.

La Fabrique des Ecoles durera jusqu'en 1985, avant que Lelé soit rappelé à Salvador lors du second mandat de Mario Kertész, réélu, pour diriger la FAEC.

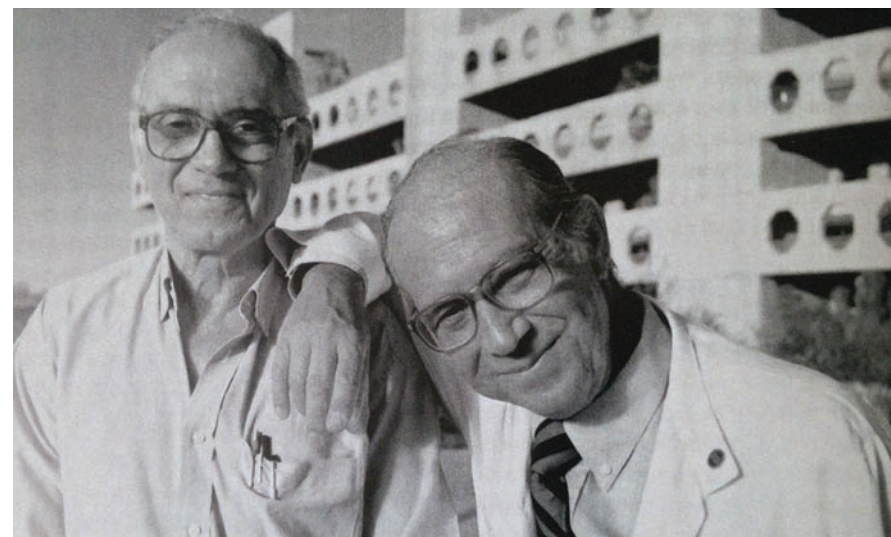


Ecole de la fabrique des écoles de Rio au milieu d'une favela.

SARAH, LA DERNIÈRE ET PLUS IMPORTANTE DES AVENTURES DE LELÉ

João Filgueiras Lima est connu pour ses hôpitaux plus qu'autre chose. En effet, sa production d'établissements hospitaliers est assez importante et innovatrice. Pourtant, encore un fois, rien ne le destinait à devenir "architecte d'hôpitaux".

En 1963, Lelé et sa femme, Alda ont un accident d'automobile. Alyosio Campos da Paz (1934-2015) est alors le chef du secteur orthopédique de l'hôpital de Brasilia où ils seront soignés. Alda étant gravement blessée, elle sera hospitalisée une soixantaine de jours. C'est suite à cet accident que Lelé et Alyosio feront connaissance. Pendant le temps d'hospitalisation, Lelé aidera Alyosio dans sa tâche en lui faisant des dessins de fractures, d'articulations, ou de prothèses. Il apprendra aussi l'organisation nécessaire à la prise en charge d'un patient, ce qui le familiarisera encore un peu plus avec le milieu hospitalier. Les deux hommes vont aussi se nouer d'amitié à travers leurs idéologies utopiques communes et leur passion mutuelle pour la musique.



Lelé avec le docteur Alyosio Campos da Paz devant l'hôpital de base, Sarah Brasilia.

C'est dans ces mêmes circonstances "hasardeuses" que se rencontreront Eduardo Mello Kertész avec Alyosio et Lelé. En effet, en 1972, Lelé reçoit un appel de son ami Mario Kertész avec qui il avait déjà réalisé de nombreux projets pour lui demander s'il connaissait un orthopédiste à Brasilia pour son frère, Eduardo qui souffrait de problèmes de genoux. Lelé contacte immédiatement son ami Alyosio qui permettra d'hospitaliser Eduardo dans le centre de réhabilitation Sarah Kubitschek qu'il dirige alors. Eduardo est impressionné par l'efficacité et le potentiel de l'équipe dirigée par Alyosio. Ce séjour lui donne l'idée de créer un "sous-système de la santé dans le domaine de l'appareil locomoteur à un niveau national"¹. Les compétences de ce petit établissement seraient ainsi mises en valeur.

Ce trio va alors se réunir autour d'une même envie, réaliser ce sous-système officiellement. Le dossier sera majoritairement monté par Eduardo, responsable du Ministère de la Planification dans le secteur des recherches économiques appliquées. Ce projet sera accepté par le gouvernement en 1976, et verra le jour officiellement en 1991 avec la création de l'hôpital de base ou hôpital pilote de Brasilia.

Leur union donne lieu à la création du réseau Sarah, un réseau d'hôpitaux locomoteurs issu d'un contrat approuvé par une loi du congrès national créant une nouvelle forme d'administration publique. Cette loi n° 8.246/91 permet à l'association des pionniers sociaux de gérer le patrimoine public d'hôpitaux locomoteurs. En échange, l'association doit réussir à étendre son réseau sur tout le territoire brésilien. L'association des pionniers sociaux a été montée par Sarah Kubitschek, première dame du Brésil lors du Mandat de Juscelino Kubitschek. C'est une association privé à but non lucratif.

1 Filgueiras Lima (João), *Arquitetura - Uma Experiência na Área da Saúde*. São Paulo, Romano Guerra, 2012. p.30

Il est bon de résumer rapidement la situation hospitalière au tournant du XXe siècle. Alors que les technologies de pointe évoluent à grande vitesse, le développement de celles-ci dans le domaine de la médecine fait son apparition et bouleverse le système traditionnel. Afin de gérer au mieux le progrès, la médecine générale se divise en un nombre toujours plus important de spécialisations diverses. Cette diversification accompagnée de l'actualisation permanente des technologies font du domaine de la santé, un domaine extrêmement coûteux. Des Etats comme le Brésil qui cherchent déjà à stabiliser leur monnaie ont du mal à suivre cette augmentation des prix et abandonnent petit à petit au profit du secteur privé. La santé devient ainsi régie par la loi du libre marché au profit de la "santé commerciale" et perd de son aspect social d'aide à la personne en besoin. De plus dans ces pays où la santé n'est pas prise en compte par l'Etat, le nombre de lits par habitant est souvent inégalement réparti. Dans les années 70, un pays comme la Suède comptait environ 14 lits pour 1000 habitants, variant en fonction de l'importance démographique, et répartis également sur le territoire. Au même moment, au Brésil, la répartition était totalement dépendante des différences socio-économiques entre les régions. On trouvait aussi bien à Ribeirão Preto, ville de 45 000 habitants de l'Etat de São Paulo, environ 8 lits pour 1000 habitants, alors que dans l'Etat de l'Amazonie comptant 2,4 millions de personnes vivement exposées à la dengue et la malaria sur un territoire dix fois plus grand que São Paulo, on ne trouvait pas plus de 3 lits pour 1000 habitants.

Architecturalement, les établissements hospitaliers du XXe siècle ne sont pas non plus irréprochables. Il s'agit souvent de blocs à "volumétrie rigide"¹ qui forcent les différents secteurs à s'adapter dans les espaces encore disponibles. Cette adaptation sacrifie régulièrement la fonctionnalité de l'édifice. Ces bâtiments possèdent aussi souvent un excès de circulations verticales ou horizontales qui d'après Lelé auraient pour objectif une hiérarchisation stricte

1 Filgueiras Lima (João), *Arquitetura - Uma Experiência na Área da Saúde*. São Paulo, Romano Guerra, 2012. p.41

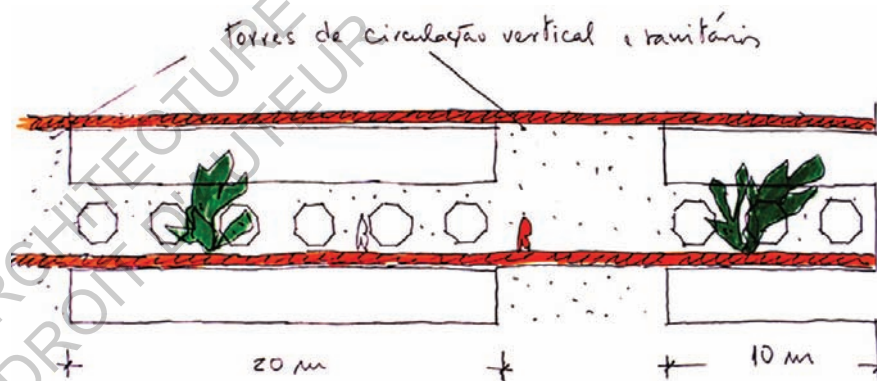
séparant les circulations des patients de celles des différents corps de métier. Elles viendraient essentiellement complexifier l'ensemble dans une trame impossible de couloirs. Ces caractéristiques génèrent des établissements peu flexibles et réticents à l'extension.

João Filgueiras Lima est conscient de ces problèmes et des évolutions permanentes du milieu de la santé. Il a d'ailleurs déjà construit un hôpital, l'hôpital régional de Taguatinga, petite ville à côté de Brasília en 1968.

Après un premier projet pour l'hôpital de base de Brasília qui n'aboutira pas, l'équipe se lance en 1980 dans la construction de l'hôpital Sarah Kubitschek hôpital qui sera la base du réseau. Cet établissement sera responsable de la formation et de l'entraînement des médecins qui travailleront pour le réseau. Il concentrera aussi un centre de recherches et de développement des technologies, en gardant pour objectif de rester adapté aux conditions socio-économique du Brésil.

Pour ce bâtiment, Lelé et l'équipe avec qui il travaille cherchent à créer un hôpital qui puisse être flexible et agrandi sans que cela ne gêne sa fonctionnalité d'origine. Il va ainsi de nouveau utiliser la méthode du préfabriqué, avec des grandes poutres Vierendeel génératrices d'ouvertures pour l'édifice. De plus l'utilisation de modules répétitifs permet une économie importante sur les temps d'exécution de la main d'œuvre et une économie sur le produit final, qui possédera néanmoins de meilleures finitions pour un prix plus intéressant.

Le terrain qui lui est réservé n'est pas très grand. Lelé fait donc le choix d'un bâtiment sur plusieurs niveaux, compact afin de laisser de l'espace sur le terrain pour d'éventuelles extensions futures. L'hôpital de 8 niveaux s'articule autour de huit "tours" coulées sur place qui recevront les circulations et les sanitaires.



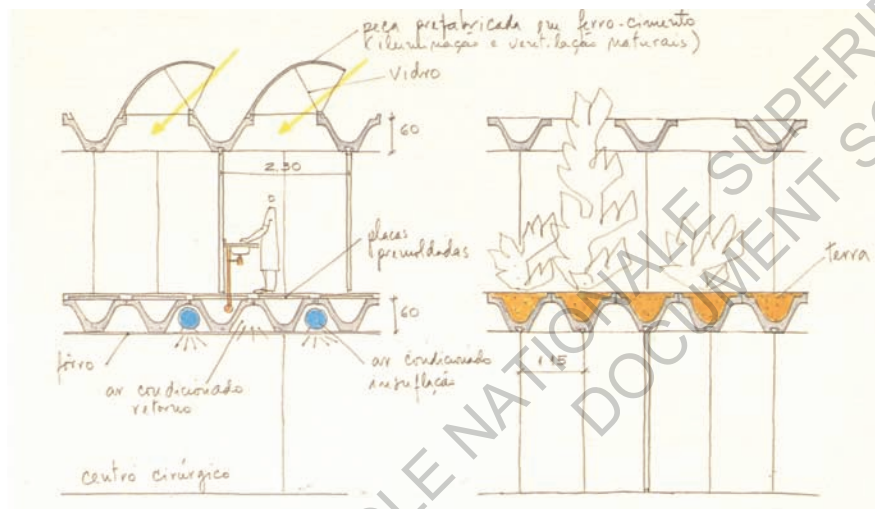
Principe de la poutre Vierendeel entre deux tours accueillant circulations verticales et sanitaires.



Partie haute de l'hôpital de base Sarah Brasília.

Le reste est composé de modules préfabriqués intelligents qui jouent un rôle structurel, mais répondent aussi à des besoins divers et variés comme des passages de gaine au sein des poutres transversales et des doubles parois qui permettent un accès rapide en cas de problème. Une grande partie de l'hôpital s'étalera aussi en R+1 autour du bâtiment principal.

Lelé cherche aussi à rendre l'ambiance intérieure de l'hôpital, plus humaine et plus vivante. Il vient ainsi multiplier les espaces extérieurs et espaces verts, qui permettront aux malades et aux visiteurs de sortir et de s'y croiser. Avec ces espaces, João Filgueiras Lima cherche à générer des espaces de socialisation. Pour lui l'hôpital n'est pas un lieu d'isolement pour malade, mais simplement un endroit pour se faire soigner. Le patient ne doit donc pas être coupé de sa vie quotidienne et doit s'y sentir le mieux possible. De plus, il croit aussi aux effets thérapeutiques bénéfiques de l'extérieur et du soleil. En plus de ces terrasses,



Coupe montrant les différentes utilisations que peut avoir un même modul de l'hôpital.

l'hôpital compte aussi des solariums, espaces extérieurs où le patient prend le soleil comme soin thérapeutique.

Lelé s'entourera aussi d'Athos Bulcão (1918-2008), artiste, pour l'aider à faire vivre les intérieurs. Athos est notamment responsable des couleurs, mais vient aussi gérer et aménager les intérieurs intelligemment, comme avec ses cloisons d'aggloméré peint séparant les espaces sans pour autant les fermer ou encore ses sculptures en couleur animant les murs et bien d'autre...

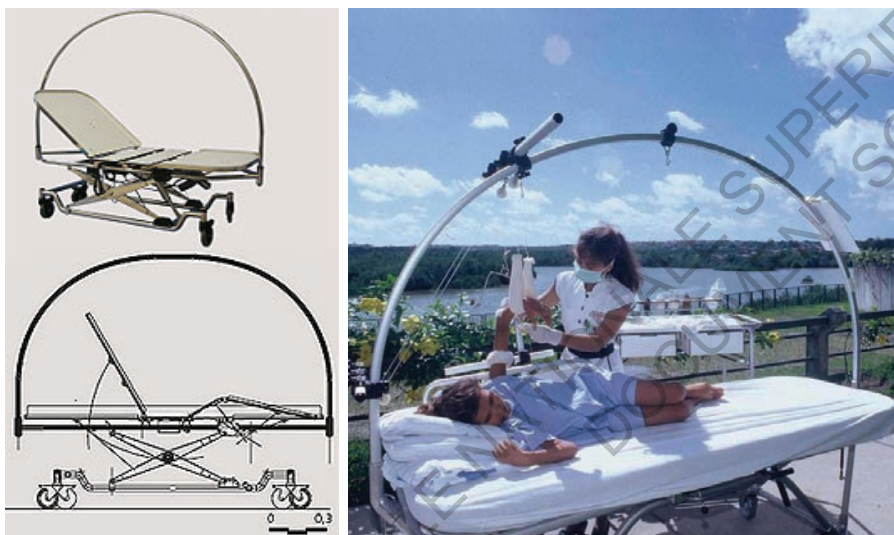
Lelé cherche aussi à valoriser les moyens naturels pour faire vivre son bâtiment. En effet, cet aspect aidera à une économie sur le long terme du bâtiment, ce que recherche aussi Lelé. On remarquera par exemple le recours à la lumière naturelle avec l'utilisation de sheds. Ces modules s'adaptent aux proportions constructives des modules de l'hôpital afin d'alterner simplement et sans changement de système constructif, dalles ou sheds. Comme à son habitude, les



Terrasses de verdure extérieure.

sheds apportant la luminosité, servent aussi d'éléments de ventilation naturelle. En effet, ils permettent la sortie de l'air chaud, générant le renouvellement de l'air aux étages inférieurs. Il s'avèrera malheureusement que son dessin de shed pour cet hôpital n'est pas optimal pour un renouvellement de l'air sur un édifice "vertical", ce qui posera quelques soucis de fonctionnement de l'édifice. Toutefois, comme il avait été prévu initialement, l'hôpital connaîtra de nombreuses évolutions et extensions comme cet auditorium du même concepteur en 1998.

Alors qu'ils repensent l'organisation et le fonctionnement de l'hôpital, Lelé, Alyosio, Eduardo et le reste de l'équipe vont aussi imaginer un secteur principalement dédié au développement des équipements et du mobilier. Ce secteur sera dirigé par Alex Chacon, designer et Roberto Pinho, anthropologue. Ensemble ils créeront la "Cama-Maca" autrement dit, lit chaise roulante. Cet



Cama maca & un exemple de son utilisation à l'hôpital Sarah de São Luis.

objet qui est aujourd'hui monnaie courante dans les hôpitaux était à l'époque une révolution. Il accompagnait une nouvelle façon d'envisager le traitement, baptisé ; traitement progressif. Le patient n'est plus assigné à une chambre, mais évolue dans les différentes parties de l'hôpital en fonction du stade de son rétablissement. De plus, cela évite les risques liés aux changements de lits, ou au passage du lit à une chaise roulante, risques aussi bien de manipulation du patient que de croisements de bactéries. Avec ce lit, le patient peut ainsi profiter des différents services de l'hôpital plus simplement, mais aussi profiter des espaces extérieurs, le tout avec plus d'autonomie.

Suite au succès de Sarah pour cet hôpital de base, l'association projette les deux premiers hôpitaux satellites du réseau à São Luis et Salvador de Bahia en 1988. Les surfaces de terrain nettement plus importantes permettent de concevoir des hôpitaux totalement horizontaux sur deux niveaux seulement. Le premier niveau étant un sous-sol entièrement technique donnant une accessibilité rapide et simple aux gaines et réseaux d'eaux ou réseaux électriques. Apprenant de ses erreurs, Lelé va concevoir des sheds plus généreux et mieux orientés que ceux de l'hôpital de Brasília pour obtenir une meilleure ventilation naturelle. De plus les brises du Nord-Est¹ et l'implantation en un seul niveau favorise amplement la circulation d'air. Mais afin de s'assurer que son système de ventilation soit fonctionnel, Lelé projette d'utiliser les galeries du sous-sol comme conduit d'air frais. Celui-ci le redistribue après au niveau supérieur à l'aide de tuyaux dans les parois des différentes pièces. L'air entre dans le sous-sol à l'aide de grandes ouvertures, devant lesquelles un jet d'eau vient le purifier et le rafraîchir. Il est ensuite en libre circulation dans ces galeries avec pour seul moyen de sortie, les tuyaux menant aux différentes pièces. Pour s'assurer d'éviter toutes infections de cet air frais, Lelé fera volontairement passer les sorties d'égouts dans les cloisons plutôt que dans le sous-sol. En cas de fuite, l'air frais n'entre pas en contact avec l'eau sale.

1 Nord-Est: région du Brésil regroupant les Etats de Pernambuco, Alagoas, Bahia, Ceara, Maranhão, Paraíba, Piaui, Rio Grande do Norte et Sergipe.



Hôpital Sarah Salvador.

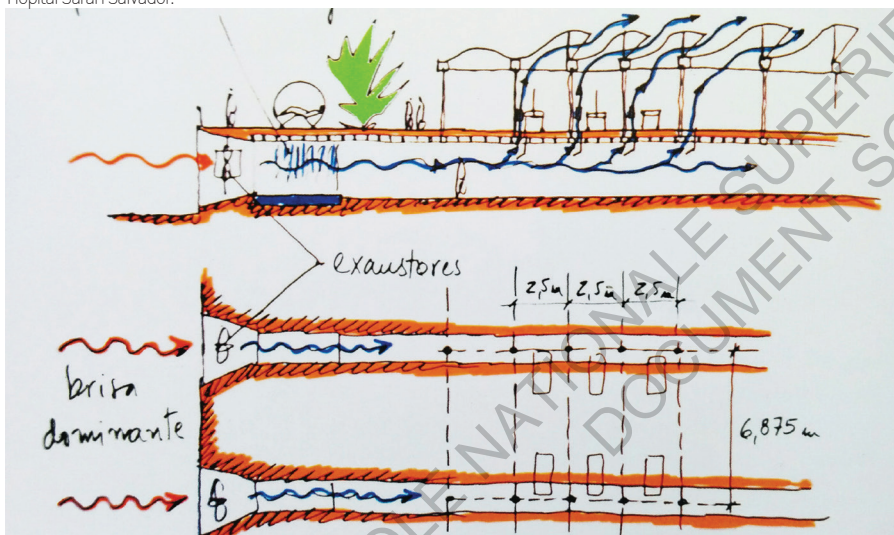


Schéma de Lelé montrant le chemin de la ventilation à travers le sous-sol technique.

Ces deux projets sont imaginés en modules de ferrociment avec un maximum de 200 composants. Lelé commencera à les développer avec la FAEC¹. Malheureusement, la fabrique sera démantelée suite à un nouveau changement politique. Pour l'hôpital de São-luis, on remarque peu de changements puisque les travaux n'avaient pas encore commencé. Un autre architecte du groupe, Ricardo Perez, se chargera de sa construction avec un projet de pièces moulées en béton. En revanche, pour celui de Salvador, le terrain pentu a déjà été terrassé, de nombreuses pièces de ferrociments ont été réalisées et les galeries qui servent autant de base à la structure que d'étage technique ou de conduit d'aération sont déjà en place. Le chantier restera ainsi paralysé pendant quelques années.

Ce n'est qu'en 1991, lors de la création du CTRS (Centre de Technologie du Réseau Sarah) sur le même terrain que l'hôpital de Salvador, plus en contre-bas, que le chantier reprendra et marquera aussi le début de la construction d'un grand nombre d'hôpitaux du réseau.

Afin de répondre à l'objectif du développement du réseau sur tout le territoire national, l'équipe fondatrice de Sarah décide de créer un centre responsable de la projection et exécution des travaux nécessaires à l'agrandissement du réseau ainsi que de l'entretien de celui-ci. Ce centre aura toujours pour ligne directrice la recherche de l'économie, de la rapidité d'exécution mais aussi pour mission de créer une unité constructive entre les futurs hôpitaux afin de faciliter leur entretien pour l'association.

Cette installation prend une ampleur plus importante que les fabriques des expériences précédentes. Mais elle permet aussi l'ouverture de nouveaux champs de recherche. Lelé développera ainsi avec son équipe la métallurgie à un niveau supérieur à celui atteint avec la FAEC. Le CTRS se composera alors d'un atelier de métallurgie lourde, un autre de métallurgie légère, une menuiserie, et l'atelier

¹ FAEC: voir précédemment

ferrociment. Il englobera aussi le service monté pendant la construction de l'hôpital de base avec Roberto Pinho et Alex Chacon qui étendra sa production à une grande partie du mobilier hospitalier afin de devenir rentable.

La production du CTRS se diversifie et vient répondre à un grand nombre de demandes variées, matérielles ou architecturales. Elle permet au groupe de proposer des produits compétitifs par rapport à ce que l'on peut trouver sur le marché temps que le développement de ces produits entraîne une rentabilité. En plus du matériel médical, de base, il viendra aussi développer des ascenseurs, des bus, des bateaux, et bien d'autres servitudes adaptés au transport des "Cama-Macca". En revanche, le contrat passé avec l'Etat, organisme public interdit au CTRS de commercialiser ses produits à d'autres fins que le réseau SARAH pour ne pas concurrencer l'initiative privée favorisée par le gouvernement en place.

De nombreux hôpitaux comme celui de Fortaleza en 1991, celui de Belo Horizonte en 1993, le centre d'aide pour les handicapés physiques de Brasília en 1995, ou encore l'hôpital de Rio sa dernière réalisation avec le CTRS en 2009 sortiront de cette fabrique.

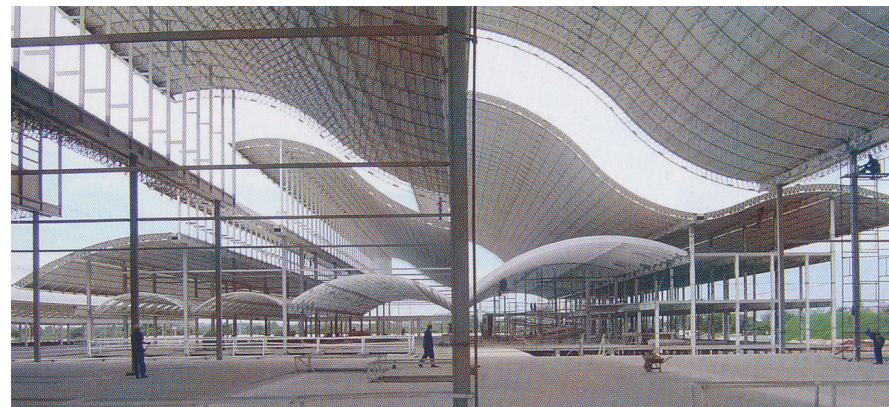


Centre d'aide pour les handicapés physiques de Brasília.

Ils sont facilement reconnaissables avec leurs grands sheds métalliques blancs et leurs pointes de couleurs signées Athos Bulcão. Tous ces hôpitaux cherchent une optimisation maximale de la ventilation et illumination naturelle accompagnées de procédés constructifs intelligents pour une flexibilité permanente du bâti. On remarquera aussi dans chacun d'eux la présence d'espaces extérieurs, de solarium, et d'espaces dits de socialisation ou visiteurs, patients et médecins se rencontrent, humanisant la vie de l'hôpital.

En plus des hôpitaux pour Sarah, le CTRS dessinera de nombreux autres bâtiments pour des organisations publiques comme des mairies ou des tribunaux...

Durant cette période avec le réseau Sarah, Lelé ne se présentera plus comme architecte mais comme responsable du CTRS. Ce simple statut montre bien son investissement dans ce qu'il appelait des expériences, qui allaient bien au-delà de l'architecture même. Suite à quelques malentendus sur l'évolution de Sarah, Lelé quittera la direction du CTRS en 2009.



Construction de l'hôpital Sarah Rio.



Intérieur de Alhos Bulcão.



Terrasses de l'hôpital Sarah Rio.



Solarium de l'hôpital Sarah Fortaleza.



Intérieur de l'hôpital Sarah Fortaleza.

REGARD SUR UNE ARCHITECTURE PARALLÈLE, LA PRODUCTION DE SES PAIRS BRÉSILIENS

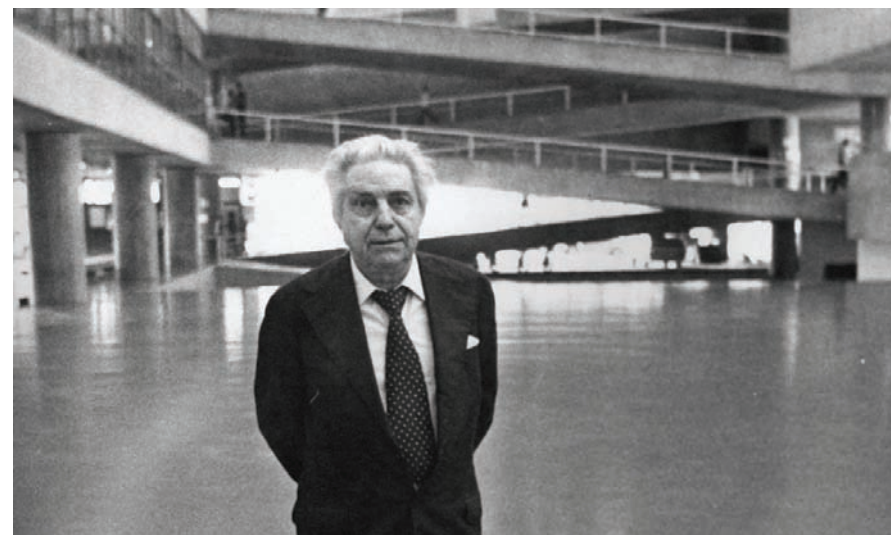
Les parties précédentes nous ont menées des années 1960 / 70 jusqu'en 2009, livraison du dernier hôpital de Lelé, celui de Rio. Cependant, João Filgueiras Lima n'était évidemment pas le seul architecte à construire au Brésil pendant cette période. Cependant, il était l'un des seuls à bâtir sur l'ensemble du territoire brésilien et majoritairement dans le Nord-Est, région la plus pauvre. C'est aussi un des seuls à construire au service du peuple en partenariat avec le domaine public. Cette partie retracera brièvement l'évolution de l'architecture brésilienne plus connue du monde européen dans ces années-là notamment à travers l'exemple de Paulo Mendes da Rocha aîné de Lelé de seulement 4 ans.

Pour cela nous reviendrons à São Paulo dans les années 1950 à 70 où naquit le mouvement de "l'école Paulista". En effet, lors de la deuxième moitié du XXe siècle, São Paulo qui n'était alors que second sur la scène culturelle brésilienne agrandit sa population de classe moyenne. Cette arrivée massive de



population d'origine brésilienne ou étrangère entraîne avec elle le développement d'une puissance économique instantanément suivie d'une nouvelle puissance culturelle.

L'école Paulista vient répondre au Modernisme développé par les architectes du mouvement de l'école Carioca. Comme son nom l'indique, elle s'est principalement développée à São Paulo, puissance concurrente de Rio, mais ne se limite pas non plus simplement au périmètre de cette ville. Historiquement, il est difficile de caractériser ce style encore en débat aujourd'hui. Mais on y intègre une production architecturale aux aspects brutalistes similaires générées pendant les années 1950 à 70. Leurs concepteurs se retrouvent souvent parmi un groupe d'architectes menés par João Batista Vilanova Artigas¹. Contrairement à l'architecture Carioca plus "souple" adoptant régulièrement la courbe de Niemeyer et travaillant le béton dans sa plasticité, l'école Paulista



João Batista Vilanova Artigas à 97 ans dans la FAU-USP.

¹ João Batista Vilanova Artigas (1915-1985): Architecte brésilien de Curitiba, c'est aussi l'un des créateurs de l'école Paulista.

possède une approche du béton armé plus rationnelle. Ils s'intéressent aux qualités structurelles du matériau, et cherche à les mettre en avant en amplifiant et embellissant la structure. De plus ce mouvement est souvent comparé au brutalisme dû au traitement du béton armé qu'ils choisissent généralement de laisser apparent.

Vilanova Artigas est un ingénieur-architecte formé à l'école polytechnique de l'université de São Paulo en 1937. Lui aussi cherche un sens à l'architecture brésilienne avec l'arrivée de l'industrialisation, et des technologies constructives plus avancées. Il voit l'utilisation de ces nouvelles technologies constructives comme une possibilité de développement nationale de l'architecture, ce qui différenciera nettement l'école Paulista de sa voisine, l'école Carioca. Malgré de nombreux projets plus réputés les uns que les autres, le projet phare de Vilanova Artigas est le projet de la FAU-USP (Faculdade de Arquitetura e



Construction de la FAU-USP.

Urbanismo – Universidade de São Paulo) construit de 1966 à 1969. En effet, le leader de l'école Paulista était déjà professeur à la FAU-USP dans ces anciens locaux. Il y avait monté une méthode d'enseignement orienté sur le projet à différentes échelles et le croisement des savoirs. Pour lui, le cursus de l'architecte ne devait pas se sectoriser par promotions, mais s'ouvrir à ce que chacun faisait, laisser tout libre de manifestation et déambulation afin d'éveiller la curiosité de tous. C'est lors de ces cours et débats qu'il "formera" d'ailleurs ses premiers disciple en leur enseignant aussi son point de vue sur la dite "bonne architecture".

Le nouveau bâtiment de la FAU-USP peut alors être vu comme un manifeste de son idéologie architecturale et pédagogique. Le bâtiment s'impose comme un grand bloc de béton massif en lévitation reposant sur plusieurs poteaux triangulaires s'imbriquant l'un dans l'autre. Il abrite en fait un grand vide central



Vide central de la FAU-USP autour duquel s'organisent studios et espaces libre.

autour duquel s'articulent des demi-niveaux donnant les uns sur les autres reliés entre eux par un ensemble de rampes. L'édifice ne possède pas de porte d'entrée et reste ouvert à quiconque souhaite y entrer. Chaque demi-niveau crée de vastes espaces en plan libre, comme lieu de débat et d'expression. Le dernier étage laisse place à des studios fermés par des parois qui ne sont pas toute hauteur afin de permettre une libre communication entre eux. Enfin, la toiture plate du parallélépipède joue le rôle d'illumination naturelle grâce à un treillis de poutres grande portée de béton armé qui laisse place à des dômes translucides filtrants une lumière diffuse à l'intérieur.

Les travaux et les positions sur l'éducation de Vilanova Artigas créeront de nombreux débats mais entraîneront aussi un grand nombre de disciples, plus jeunes architectes.

Cependant, il ne faut pas non plus oublier que la dictature de 1964 frappe São Paulo comme toutes autres villes brésiliennes. A cette période, l'expression des architectes qui occupaient un rôle important sur la scène politique jusque-là est nettement réduite. En effet, la dictature cherche à développer le Brésil et son industrie à l'échelle de la production de masse. Ils mettent ainsi en valeur la construction civile avec la création monumentale de routes et grandes infrastructures (aéroports, barrages hydroélectriques...), privilégiant la quantité à la qualité. De plus, le gouvernement de la dictature cherche à censurer et éliminer au maximum ces opposants communistes et artistes, ce qui entraînera la fuite de nombreux architectes comme O. Niemeyer. La dictature avait d'ailleurs comme slogan, "ame o Brasil ou deixe-o" (aime le Brésil ou quitte le). Les autres architectes restant sur place se feront plus discrets et tenteront de se réfugier vers le secteur privé.



Propagande durant la dictature brésilienne.

Cette simple différence entre le secteur privé et le secteur public, caractérise une fois de plus les différences entre l'école Paulista et l'école Carioca. Mais elle créera aussi des mentalités et des points de vue sur l'architecture bien différents pour leurs disciples, comme le prouve la confrontation de la production de João Filgueiras Lima à celle de nombreux autres architectes.

Ces architectes qui vont se réfugier vers la commande privée se retrouvent ainsi pris au piège d'une clientèle fréquemment aisée et capricieuse qui exige souvent d'eux une production similaire à leurs antécédents, précurseurs du Modernisme ou des écoles Carioca et Paulista. De plus le régime en place instaure une sorte d'isolement culturel. Beaucoup d'architectes ne cherchent plus à innover, se servant de leurs pères comme propres références redondantes à défaut peut être de pouvoir s'ouvrir sur les courants mondiaux dominant, à ce moment, comme le Postmodernisme. Cette phase de redondance pourrait être vue comme une



Paulo Mendes da Rocha.

sorte de néo-modernisme visant à réutiliser les codes du modernisme à des fins plus esthétiques et formelles que rationnelles.

Prenons comme exemple Paulo Mendes da Rocha (1928), Pritzker Prize en 2006. Il est certainement l'un des architectes Brésiliens les plus réputés hors de son pays avec Niemeyer et Lina Bo Bardi. Il est aussi l'un des plus représentatifs de ce néo-modernisme autant dans sa production que dans le discours qu'il mène. Ses réalisations sont en général de grands programmes culturels, musées, stades, ou encore des résidences, aux aspects souvent brutalistes tirés des principes de Vilanova Artigas. Nous ne pouvons pas lui retirer le génie de ses œuvres qui feraient l'intérêt d'un autre mémoire, mais nous pouvons nous questionner en comparant les réalisations de João Filgueiras Lima et de Paulo Mendes da Rocha, sur le rôle de l'architecte dans une société en besoin et un pays en plein développement.



Musée brésilien de la sculpture - Paulo Mendes da Rocha - 1995, São Paulo, SP, Brésil.

Paulo Mendes da Rocha semble conscient des problèmes inégaux présents sur le territoire brésilien et voit le besoin de construction d'unité d'habitation en masse au Brésil comme un moment propice pour explorer de nouvelles manières de faire et voir ce que l'architecture brésilienne peut devenir. Pourtant lorsque l'on lit "Conversation with Architects" de Vladimir Belogolovsky, on se rend vite compte du point de vue radicalement opposé de Paulo Mendes da Rocha à celui de Lelé. En effet, pour lui cette production de masse n'est pas comparable à ce que devrait être l'architecture. Il confiera d'ailleurs, "Il n'y a pas de place pour l'architecture dans ces projets, ils ne répondent qu'à des besoins"¹. Ce type de remarques nous mène à nous interroger sur la vision que Mendes da Rocha peut bien défendre de ce qu'est l'architecture sinon répondre à des besoins.

De plus celui-ci est très regardant et défendant des styles et courants architecturaux, basant son discours sur une approche théorique de l'architecture



Cais das artes - Paulo Mendes da Rocha & Metro - en construction depuis 2007, Vitoria, ES, Brésil.

1 Paulo Mendes da Rocha dans Belogolovsky (Vladimir). Conversations with architects: in the age of celebrity. Berlin, Dom publishers, 2015. P.360

plus que sur la vision d'une innovation par la pratique. Il dément par exemple le génie de Niemeyer et son inspiration des courbes venant de la nature par des explications rationnelles et des interprétations de l'architecture du passé.

"L'architecture ne vient de l'inspiration, elle vient de l'histoire et des principes. L'inspiration n'existe pas. L'architecture n'est qu'un vaste travail intellectuel."²

On remarque ainsi dans le travail comme dans le discours de Mendes da Rocha ou d'autres architectes brésiliens (Ruy Ohtake, Eduardo de Almeida...) de la même période, un désintérêt pour l'intégration des idées sociales dans l'architecture. Ce désintérêt n'admet pas l'intégration de l'architecture aux classes sociales aux revenus les plus bas et met en valeur un débat théorique basé sur l'auto-référence brésilienne. Peut-être ces débats sont-ils à envisager comme une suite des débats sur le modernisme de la première moitié du XXe, mêmes s'ils ne font plus intervenir la communauté internationale. Cependant, ils ne feront pas ou



Hotel Unique - Ruy Ohtake - 2000, São Paulo, SP, Brésil.

1 Paulo Mendes da Rocha dans Belogolovsky (Vladimir). Conversations with architects: in the age of celebrity. Berlin, Dom publishers, 2015. P.364

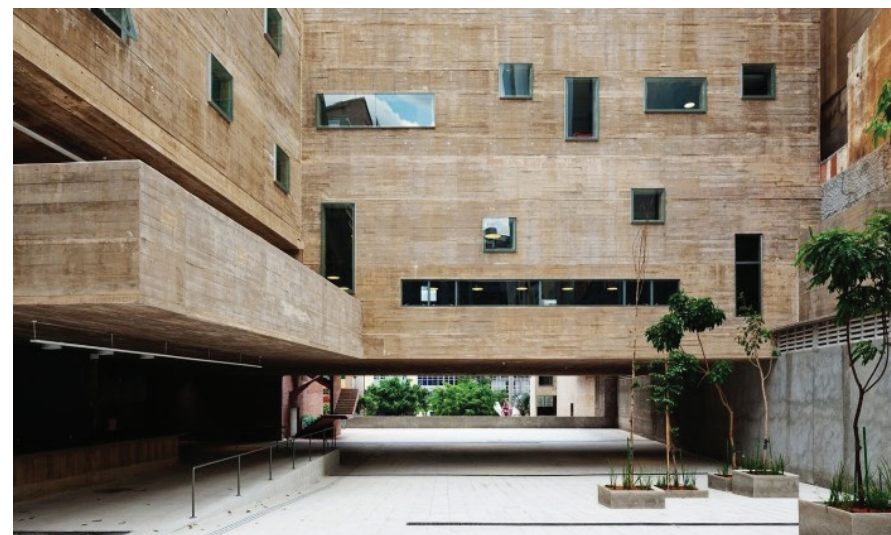
que très peu avancé les progrès sociaux dont nécessitait le Brésil dans à cette période.

Aujourd'hui encore, si l'on regarde la production des plus grosses agences opérant au Brésil, (Brasil Arquitetura, Triptyque, METRO, MK27, SPBR...) on peut remarquer une grande inspiration au néo-modernisme et au brutalisme. De plus, celles-ci se spécialisent bien plus dans la résidence privée que dans des programmes urbains de plus grande ampleur sur la ville. Les agences osant l'expérimentation pour essayer de répondre aux problèmes vitaux dont souffrent encore beaucoup de brésiliens sont encore assez rares et laissent cette part du marché au secteur privé qui construit des barres sans qualité, semblables à celles de la période des grands ensembles français.



Exemple d'opérations privées émergeant au Brésil.

Ce constat nous mène à nous poser la question de ce qui peut être considéré comme urgence dans l'architecture et de la manière dont les architectes comme Lelé cherchent à y répondre, tandis que d'autres passent totalement outre ce concept. Il nous amène à repenser les questions de bases d'une architecture à savoir ; un toit, et nous met face à la responsabilité que peut avoir ou non l'architecte dans une société aux besoins importants.



Praça das artes - Brasil Arquitetura - 2012, São Paulo, SP, Brésil.

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

III. L'APPROCHE
DE LELÉ, UNE
APPROCHE DE
PLUS EN PLUS
COURANTE.

III. L'APPROCHE DE LELÉ, UNE APPROCHE DE PLUS EN PLUS COURANTE.

LELÉ, UN AVANT-GARDISTE ?

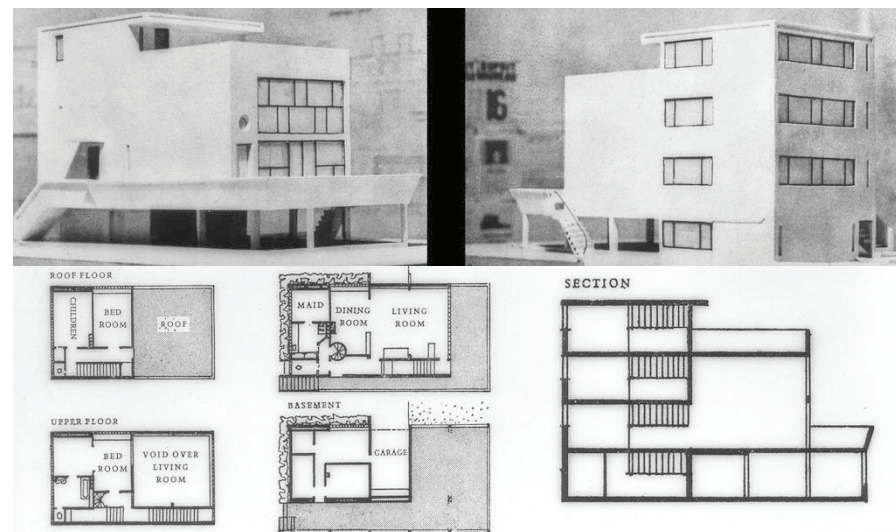
“D’après certaines études de l’ONU il serait possible d’éradiquer complètement la pauvreté dans le monde d’ici 2030. On sait aussi que la population mondiale deviendra majoritairement urbaine et que l’humanité ne pourra faire face au changement de climat que s’il y a changement dans les modes de production et de consommation. Le Brésil est alors doublement “mainstream” puisqu’en plus d’accompagner le débat architectural, il répond avec des solutions efficaces aux difficultés dont souffre une majorité de la population mondiale.”¹

Dans le cadre de la 14ème biennale d’architecture de Venise organisée par Rem Koolhaas en 2014, dont le thème était Fondamentaux – L’absorption du modernisme, André Corrêa do Lago, organisateur du pavillon brésilien cherche à attirer l’attention sur l’importance que peut avoir l’influence brésilienne pour répondre aux défis mondiaux actuels.

En effet si l’on se réfère aux parties précédentes, on peut alors se rendre compte que contrairement aux pays occidentaux, le Brésil a connu une croissance accélérée. Presque aussi rapidement qu’il a connu l’industrialisation, élément de départ et élément révolutionnaire de cette société actuelle, le pays a dû faire face à des défis socio-économiques de taille. Le développement de l’industrie dans les villes a rapidement entraîné l’exode rurale. Ce facteur accompagné de l’immigration a mené à une surpopulation dans des villes qui n’étaient pas encore tout à fait prêtes à les recevoir en terme de développement et d’organisation. Les priorités urbaines ont dû être revues rapidement et le Brésil a dû adapter sa croissance avec des questions de pauvreté et surpopulation urbaine récurrentes. D’après André Corrêa do Lago, le Brésil est alors extrêmement bien placé sur la scène internationale actuelle pour mener la voie de la résolution des grands défis mondiaux.

Or, si l’on s’intéresse à un architecte brésilien comme João Filgueiras Lima, à son parcours et son approche, nous pourrions alors presque le considérer comme un avant-gardiste d’une génération future. En effet, depuis les années 60 / 70, rares sont les architectes qui se sont intéressés de leur plein gré aux plus démunis et à la manière dont l’architecture et l’urbanisme puisse résoudre leurs problèmes au quotidien. Aujourd’hui, cette approche est souvent qualifiée d’architecture d’urgence.

Pourtant, si l’on remonte quelques années auparavant, au lendemain de la seconde guerre mondiale, des architectes comme Jean Prouvé (1901-1984) ou Le Corbusier avec la Citroën House travaillaient déjà sur ce concept d’architecture d’urgence. En effet, à cette période-là, si l’on ne s’intéresse qu’au cas de la France, celle-ci a perdue plus de 400 000 logements, détruits par la guerre et à un besoin urgent de reloger de nombreuses familles. Même sans les



Maison Citrohan Le Corbusier, faite pour être construite en série rapidement et efficacement.

¹ Corrêa do Lago (André), “Brasil, 1914-2014: modernidade como tradição Pavilhão do Brasil na Bienal de Arquitetura de Veneza 2014”, Vitruvius, 2011 [en ligne]

tristes dégâts causés par un tel événement, on peut se rendre compte que les architectes du début de cette nouvelle ère possédaient une conscience d'autrui avec une idéologie utopiste de rendre le monde meilleur depuis bien longtemps.

“D’après Sarkis [Hashim Sarkis, 1964, architecte Libanais et professeur à Harvard], ce changement dans la profession est arrivé entre les années 60 et 70, la période du Postmodernisme, probablement le moment le plus autoréférencé de l’histoire de cette discipline. A partir de ce moment, l’architecte se serait mis à tourner en rond, ne s’intéressant qu’à des débats propres aux architectes, ou s’il s’intéressait à répondre aux problèmes sociétaux, cela signifiait l’abandon de la profession d’architecte.”¹

Lelé a toujours su garder un fond humaniste important. Nous pouvons supposer qu’il ait été protégé des débats sur le Postmodernisme grâce à la dictature de 1964. Mais nous pouvons aussi penser que ses profondes convictions communistes l’ont orientées directement vers une architecture dédiée au peuple. De plus, après avoir grandi avec les Modernistes et côtoyé Oscar Niemeyer et le chantier de Brasília, peut-être a-t-il cherché à faire évoluer ce qu’il avait appris vers un domaine plus concret que théorique en se penchant de plus près sur les problèmes actuels. Si ses pairs avaient en partie réussi à relever le niveau de vie, et l’image du Brésil grâce à l’architecture Moderne et leur part d’utopie quelques années auparavant, c’est qu’ils répondaient déjà à certains problèmes de l’époque. Il était alors nécessaire de réévaluer et cerner ces problèmes pour permettre au Brésil de progresser malgré les événements politico-économiques instables.

Evidemment, que ce soit au Brésil ou dans le reste du monde, il n’était pas la seule personne à s’intéresser aux effets que l’exode rurale, la pauvreté, la surpopulation ou autres défis pouvaient avoir sur la société. Certainement ne

¹ Aravena (Alejandro) “The city as a source of equity”, *Verb*, 2008, n°6, p.164

serait-il d’ailleurs jamais arrivé à réaliser son œuvre sans ses rencontres ou l’entourage et le milieu intellectuel qui l’entouraient... Il était d’ailleurs un des premiers à dire qu’il avait toujours “eu besoin qu’apparaisse un autre rêveur comme Darcy [Ribeiro], Juscelino [Kubitschek] ou Oscar [Niemeyer] pour prendre des initiatives.”¹.

Ces projets reflètent pourtant extrêmement bien le fruit de la réflexion qu’il a pu avoir avec tous les “rêveurs” comme il les appelle, concernant le monde dans lequel ils vivaient.

L’ on remarque premièrement dans son approche constructive une réflexion environnementale. Alors que ses maîtres Modernistes manipulaient le béton armé et la construction lourde comme un automatisme, celui-ci se repositionne par rapport à ces pratiques. C’est une période où l’on commence à se rendre compte que les ressources naturelles ne sont pas inépuisables. Il adapte ainsi



Lelé et Darcy Ribeiro, un autre rêveur... (Fabrique des Ecoles de Rio).

Latorraca (Giancarlo), *João Filgueiras Lima, Lelé*. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.119

son mode constructif avec des modules préfabriqués répétitifs pour éviter de gaspiller du bois dans des coffrages qui ne seront pas réutilisables par la suite.

Ces expériences avec la mairie de Salvador et Mario Kertesz nous montrent aussi un geste précurseur de l'intégration des favelas et autres lieux informels à la ville. Cette vision est assez avant-gardiste lorsque l'on voit qu'aujourd'hui encore, pour de nombreuses personnes "le bidonville s'avère [être] un encombrant, [qui] confère à celles et ceux qui l'occupe, le statut de déchet"¹, ou une "forme hautement régressive d'habitat [...] que leur simple vue excite notre volonté de détruire"². En effet, aujourd'hui, comme à l'époque, il est souvent plus simple de délocaliser et détruire ce qui dérange que de les prendre en compte et chercher à améliorer leur mode de vie.

Lorsque Lelé intervient dans une favela, c'est fréquemment en situation d'urgence, même si ce terme est assez discuté. Comme nous le rappelle Sébastien



Chantier de Brasilia, des constructions consommatrices en bois à usage unique.

1 Thiéry (Sébastien). *Architecture d'urgence : intervention*. Clichy : Pavillon Vendôme Malakoff : Maison des arts Versailles : la Maréchalerie-Centre d'art contemporain de l'ENSA-Versailles, 2014. p.14

2 Ibid. p.13

Thiéry, "les réponses à l'urgence sont en principe des solutions de transition."¹ . Lelé n'envisage pas que ses réalisations soient forcément pérennes, il imagine d'ailleurs régulièrement des procédés qui impacteront le moins possible le sol et qui soient souvent montables et démontables. Ses constructions n'ont donc pas pour but de rester sur places éternellement, et suivent les populations tant que celles-ci en ont la nécessité.

Ses interventions partent aussi d'une réflexion sur les priorités comme nous avons pu le voir précédemment. "C'est bien connu, la misère est moins pénible au soleil"². Ainsi, la priorité de Lelé n'est pas dans le relogement de milliers de personnes. Il intervient pour que ces populations puissent bénéficier d'un niveau de vie meilleur sans perturber leur mode de vie par des destructions ou autre procédés.

Les réalisations qu'il mène dans les favelas et zones rurales difficiles d'accès lui permettent aussi d'obtenir une pensée conceptrice différente de nombreux architectes. En effet il interviendra sur un grand nombre de site où la manière de construire traditionnelle avec des machineries lourdes n'est pas possible car trop éloignés de centres possédants ce genre d'engins, ou tout simplement inaccessibles sans perturber l'environnement alentour. Pour des raisons économiques ainsi que pour les mêmes raisons évoquées précédemment, ses chantiers manqueront souvent de main d'œuvre qualifiée habituelle. A la manière d'un meuble Ikea, Lelé imagine alors ces différents projets comme des kits de modules à assembler, accompagnés de notices d'instruction de montage. C'est une contrainte de taille car comme nous l'avons vu précédemment chacune des pièces composant le bâtiment doit pouvoir être transportée et montée manuellement. Cette caractéristique montre son engagement envers les populations délaissées, ce qui le différencie une fois de plus de ces prédécesseurs.

1 Thiéry (Sébastien). *Architecture d'urgence : intervention*. Clichy : Pavillon Vendôme Malakoff : Maison des arts Versailles : la Maréchalerie-Centre d'art contemporain de l'ENSA-Versailles, 2014. p.05

2 Ibid. p.40



Montage manuel de pièces simples, légères et changeable simplement en cas d'usure.
Ecole transitoire Abadiânia (au dessus), Passerelles de Salvador (en dessous).

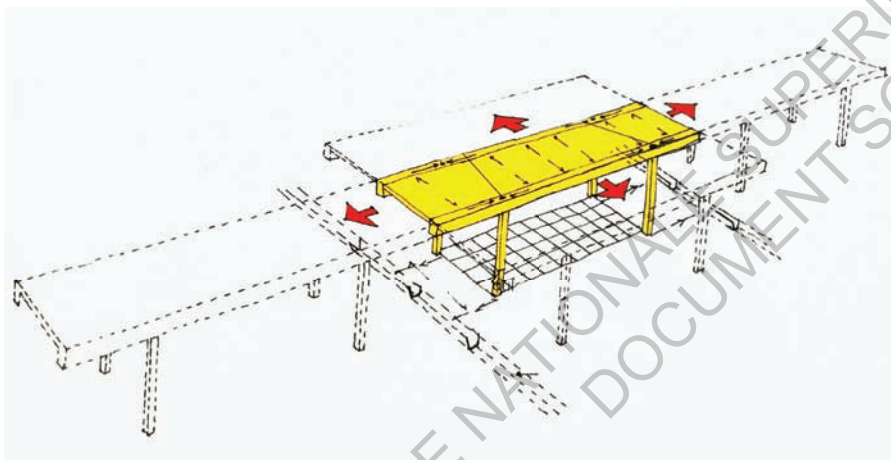
João Filgueiras Lima est conscient de la manière dont est régie le monde dans lequel il vit. Malgré ses idéologies communistes, il sait que pour être attractif il doit également entrer dans la concurrence économique du monde capitaliste qui l'entoure. Les composants de ces bâtiments et son choix pour la préfabrication de modules répétitifs lui permette ainsi de mieux contrôler l'économie du projet. De plus il fait participer les populations locales à la construction de ces projets ce qui réduit les coûts de construction fortement.

Aussi, cette pensée économique du bâtiment lui fait faire des choix donnant lieu à des projets que l'on pourrait qualifier de durables de nos jours. En effet, puisqu'il construit souvent pour des utilisateurs ou une maîtrise d'ouvrage aux moyens limités, et afin d'être plus attractif par rapport à la concurrence, le coût de ses projets est très faible. Faible montant que l'on retrouve aussi bien lors de la construction que l'entretien de l'édifice au long de sa vie. Lorsqu'il conçoit des bâtiments, même si ceux-ci sont programmés pour un usage temporaire, il les conçoit de manière à ce qu'ils puissent rester le plus économiques possible sur le long terme. C'est-à-dire, à ce qu'ils s'auto-entretiennent, sans superflu fragile qui entraînerait des dépenses supplémentaires (climatiseur, éclairage artificiel, ...). Il vient ainsi privilégier l'illumination et la ventilation naturelle. De cette manière, le propriétaire de l'édifice fera des économies tout au long de la vie du bâtiment, qu'il pourra réinvestir plus tard. Ces aspects respectent aujourd'hui le terme de durable. Cependant, Lelé affirmera toujours qu'il n'a jamais cherché à obtenir des bâtiments à énergie positive, simplement des réalisations fonctionnelles qui puissent vivre sans le moindre inconvénient. Cette approche est assez novatrice à l'époque où la climatisation envahissait les murs rideaux des tours nouvelles.

Enfin, dans la même dynamique de penser le bâtiment sur le long terme, Lelé envisage également les éventuels changements de fonction ou agrandissement que peut vivre le bâtiment. Il est conscient qu'une construction n'accueillera

pas toujours la même activité et devra s'adapter. Il valorise ainsi le plan libre permettant une réadaptation permanente si nécessaire, et pense aussi à l'impact qu'une extension pourrait avoir sur la luminosité et ventilation naturelle afin de ne pas obstruer son bon fonctionnement. Il prend d'ailleurs ces possibilités en compte dès l'installation sur le terrain, ce qui revient à une pensée très en amont du projet. Cette réflexion accompagne fréquemment le budget du commanditaire. Même si celui-ci n'a pas les moyens pour un projet de plus grosse envergure, il pourra investir plus tard, et faire évoluer ses constructions précédentes si celles-ci ont été bien imaginée dans ce but.

Ses différentes positions par rapport à la manière de projeter ce mode de projection font de lui un avant-gardiste comparé à ses contemporains qui comme nous avons pu le voir précédemment ont pris une voie relativement différente.



Principe d'extension (ci-dessus) et application à l'aide de schémas de Lele des écoles transitoire d'Abadiânia.



UNE APPROCHE QUE L'ON RETROUVE AUJOURD'HUI CHEZ CERTAINS ARCHITECTES

“En 2014, l'urgence perdure comme une constante liée à la crise économique occidentale, aux catastrophes géopolitiques ou climatiques impliquant un déplacement de populations”.¹

De nos jours, les défis auxquels était confronté João Filgueiras Lima perdurent toujours. Ils deviennent une généralité pour de nombreux pays qui connaissent un développement récent ou sont encore en voie de développement. Certains pays au développement industriel bien antérieur et que l'on pensait être de grandes puissances industrielles intouchables par ce genre de problèmes, rencontrent à leur tour ces mêmes difficultés.

Ce phénomène est donc largement plus répandu et intéresse de plus en plus la scène internationale. Même si les architectes qui s'intéressent à ces thématiques sont encore assez rare, leurs actions sont de plus en plus médiatisées.



Shigeru Ban.

¹ Thiéry (Sébastien). *Architecture d'urgence : intervention*. Clichy : Pavillon Vendôme Malakoff : Maison des arts Versailles : la Maréchalerie-Centre d'art contemporain de l'ENSA-Versailles, 2014. p.14

“Alors que des docteurs et avocats travaillent pour les moins fortunés, il y a très peu d'architectes à faire ce travail”¹

“Nous devons réorienter l'architecture vers le domaine de la précarité qui est habituellement mis à l'écart par la profession”²

Nous retiendrons notamment deux noms qui sont reconnus mondialement pour leurs recherches et leur engagement envers l'architecture dite d'urgence, Shigeru Ban (1957) et Alejandro Aravena (1967). Ces deux architectes ont séparément mené différentes opérations dans le monde entier répondant à des situations d'urgence variées, crises naturelles, réfugiés de guerre, réaménagement et relogement de quartiers informels... De plus, nous pouvons remarquer que leur approche est assez similaire des principes que suivait Lelé dans la conception de ses projets.

Shigeru Ban est un architecte Japonais formé aux Etats Unis, né en 1957. Il est reconnu mondialement pour son architecture à base de carton, et plus précisément de tubes de cartons et est Pritzker Prize en 2014. Il découvre ce matériau au moment où il ouvre sa propre agence en 1985 à Tokyo. Il commencera par être responsable à la Axis Galerie de Tokyo où il organisera de nombreuses expositions. Celles-ci exposant entre autre la production de l'architecte Emilio Ambasz (1943) ou de Alvar Aalto (1898-1976) en 1985 et 1986, sont des expositions itinérantes. Shigeru Ban dessine du mobilier en tube de carton de différentes tailles afin de pouvoir les empiler facilement les uns dans les autres. Il est alors facile de ranger l'ensemble et cela prend peu de place lors du transport. De plus, l'utilisation de tubes de cartons de couleur assez claire rappelle élégamment l'utilisation du bois dans les constructions d'Alvar Aalto. Cela donne un style finlandais à l'exposition qui est un succès.

¹ Ban (Shigeru), “Crisis”, *Verb*, 2008, n°6, p.117

² Cruz (Teddy), “Crisis”, *Verb*, 2008, n°6, p.151

Shigeru Ban trouvant ce matériau intéressant et innovant, il décide alors de le développer afin de l'adapter aux éléments comme le feu ou la pluie dans l'idée de créer une architecture future en l'utilisant. Son premier édifice de carton verra le jour en 1990. Il s'agit du pavillon Odawara pour l'anniversaire de la ville. Le bâtiment est doté d'une structure métallique sur laquelle semble reposer la couverture. Cependant, cette structure est modulaire, et ne servira qu'à valider l'inspection pour certifier que le bâtiment répond aux normes. Elle sera ensuite retirée et laissera le rôle de porteur aux tubes cartonnés.

Le Japon est un pays qui encourage les nouvelles technologies et qui se montre assez flexible sur les lois qui régissent la construction. Pour la réalisation de ce pavillon, un permis spécial sera attribué. Sa réalisation fera par la suite évoluer la taille limitée des "constructions papier". Ce geste du gouvernement encourage Shigeru Ban à élaborer davantage son matériau jusqu'à ce qu'il soit accepté à



Hall Odawara.

part entière par les réglementations de construction japonaises. Cette évolution du matériau nous rappelle quelque peu l'approche de João Filgueiras Lima avec son étude du ferrociment poussée jusqu'à ce qu'il réponde au mieux aux exigences de l'architecte. Mais les similarités ne s'arrêtent pas à une recherche de matériaux innovants. Même si Shigeru Ban réalise de nombreux musées ou édifices relativement prestigieux, pour lui aussi, "travailler avec et pour chaque être humain fait partie de la mission de l'architecte"¹.

"Je me suis rendu compte que les efforts médicaux ne seraient pas pleinement utiles tant que les refuges et abris ne seraient pas améliorés"².

Ainsi, en 1994, il se rend de son plein gré au siège du UNHCR, Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés et leur expose son souhait de réaliser des baraquements pour réfugiés en utilisant le papier (tube de carton) comme matériau de prédilection. Ses premières interventions auront lieu au Rwanda la même année. Alors que les réfugiés de la guerre civile vivent dans des conditions terribles, où ils ne reçoivent pour se loger que de simples bâches, l'agence de Shigeru Ban dessinera une structure faite de tube de cartons afin de créer un habitacle simple. Cette structure permet aussi de lutter contre la déforestation qui avait lieu à ce moment-là. En effet, les réfugiés utilisaient tout le bois qu'ils trouvaient pour créer des structures sous lesquelles s'abriter.

La construction de ces structures est relativement simple et peut être réalisée par des personnes qui ne sont pas forcément qualifiées. En effet, Shigeru Ban dessine des embouts dans lesquels il n'y a plus qu'à emboîter les tubes et tirants venant reprendre la déformation. Ces abris sont posés à même le sol pour une situation temporaire, et n'impactent pas l'environnement. De plus, la fabrication de tubes cartonnés est une méthode courante que l'on peut facilement retrouver partout. Les tubes peuvent donc être réalisés sur place, ou

¹ Shigeru Ban dans Luna (Ian) & Gould (Lauren A.) *Shigeru Ban paper in architecture*. New York, Rizzoli, 2009. p.21

² Ban (Shigeru), "Crisis", *Verb*, 2008, n°6, p.119

éventuellement recyclés, étant un élément fréquent de l'industrie. Ceci permet ainsi d'économiser des frais de port supplémentaire. La taille des modules utilisés et le poids léger du matériau permet d'être manipulé et transporté sans avoir à passer par une machinerie lourde. Comme Lelé, Shigeru Ban réalise "des structures peu coûteuses [...] qui restent assez simple pour être construites par tout le monde"¹.

Il interviendra ensuite sur de nombreux sites post catastrophe comme à Kobe en 1995, à Kaynasli en Turquie en 2001, ou à Hualin en Chine en 2008 après différents tremblements de terre importants. Cependant, ses réalisations varient et s'adaptent à chaque fois au besoin du site. Même s'il s'agit souvent de logement, Shigeru Ban réadapte ses expériences précédentes, ou crée de nouveaux concepts plus élaborés en fonction des moyens dont il dispose. Il lui arrivera aussi de monter des églises, mosquées ou encore des écoles à la



Montage des abris simple pour le Rwanda 1994.



Montage de la structure de l'école temporaire de Hualin 2008.



Montage des abris temporaire après le tremblement de terre de Kobe 1995.

¹ Luna (Ian) & Gould (Lauren A.) *Shigeru Ban paper in architecture*. New York, Rizzoli, 2009. p.22

demande des habitants. La plupart de ces édifices, à la base temporaires, sont encore debouts aujourd'hui, leur durée de vie ayant bien souvent été plus longue que prévue. D'après l'architecte, "définir un édifice comme permanent ou temporaire ne dépend pas du matériau, mais de l'impression qu'il fera aux utilisateurs. Si les gens l'aime, alors le bâtiment sera permanent"¹. Comme pour *Lelé*, Shigeru Ban dessine des projets à usage temporaire. Cependant, ce qui doit être transitoire et passager peut être long. Il est donc important pour ces deux architectes de ne pas négliger la conception du projet pour qu'il puisse remplir sa fonction au mieux, aussi longtemps que nécessaire.

Shigeru Ban va également créer un laboratoire de recherches pour l'intervention d'urgence à base de modules de tubes en carton en 2002. Ce laboratoire rappelle les fabriques de *Lelé*, ou le laboratoire dont il s'occupait à Brasilia, pour son approche aussi éducative que novatrice de l'architecture.



Eglise temporaire après le tremblement de terre de Kobe, aujourd'hui démontée et réinstallée à Taiwan.

1 Luna (Ian) & Gould (Lauren A.) *Shigeru Ban paper in architecture*. New York, Rizzoli, 2009. p.123

Alejandro Aravena (1967) est un architecte Chilien, Pritzker Prize en 2016 et responsable de la biennale de Venise de 2016. En plus d'être un architecte extrêmement médiatisé, il est directeur de Elemental depuis 2001. Cette société a été fondée avec l'ingénieur Andres Jacobelli en 1994 afin d'intervenir dans l'intérêt public. Leurs projets s'étalent ainsi des logements sociaux aux espaces publics en passant par les transports et autres infrastructures.

D'après l'architecte Chilien, "la difficulté repose dans la manière de proposer quelque chose de radical, puisque nous [la profession d'architecte] manquons cruellement de professionnels assez bien formés pour répondre à la complexité et l'amplitude de toutes ces questions"¹. Le rôle d'Elemental est alors de créer une interface de discussions et un lieu d'apprentissage pour apprendre aux architectes et autres professionnels à appréhender au mieux les restrictions budgétaires, et les dates butoirs qui accompagnent les agendas politiques.



Alejandro Aravena.

1 Aravena (Alejandro) "The city as a source of equity", *Verb*, 2008, n°6, p.164

En effet d'après lui, les politiques n'accordent pas un rôle et une importance suffisants aux architectes dans le développement relatif à l'économie et aux questions de la pauvreté en ville. Cette position par rapport aux politiques urbaines, et ce rôle d'interface entre politiques et aménageurs est relativement proche de celle que Lelé connut à Salvador avec RENURB puis après dans les autres villes.

Même si via Elemental, Aravena s'intéresse en majorité aux logements sociaux ou abris d'urgence, son mode de pensée conceptuel se rapproche aussi de celui (de João Filgueiras Lima. En effet, lors des discussions avec les institutions, ils recherchent à chaque fois des solutions attractives et économiques pour une architecture fonctionnelle, proche des nécessités de ses futurs utilisateurs.

Un de leur principe les plus célèbres est celui de la "maison à moitié terminée". Le concept est assez simple, il s'agit de créer des habitats capables d'accueillir les familles, mais qui ne soient pas entièrement terminés. Le logement est évidemment construit et prêt à être habité, cependant, une partie est laissée vide après la construction, ne laissant en place qu'une structure et un toit. Ce principe permet aux gouvernements une construction à coût extrêmement bas. Pour autant, il s'inspire aussi du mode de fonctionnement informel des favelas et bidonvilles. La partie inoccupée peut alors être aménagée par la personne qui y habite en fonction de ses ressources et de ses besoins personnels.

Enfin, ce principe vient aussi jouer en faveur d'un scénario futur pour les habitants. En effet, après avoir réaménagé ces parties vacantes, le logement gagne en valeur comparé à son prix d'achat initial. De plus, Elemental cherche régulièrement à implanter leurs projets sur des sites qui ne soient pas isolés ou éloignés en périphérie des villes. Ils cherchent des stratégies permettant d'acquérir des terrains centraux ou localisés dans des zones qui peuvent gagner



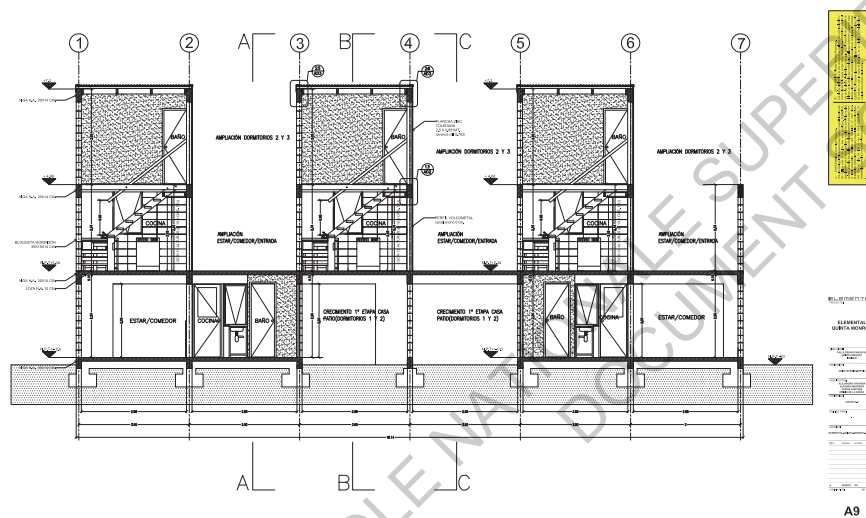
Quinta Monroy, avant et après l'aménagement par leurs utilisateurs.



Villa Verde - Elemental - 2010, reprise du concept de "à moitié terminé".

en attractivité. Cette situation permet aux logements de gagner en valeur, ce qui est extrêmement bénéfique pour les familles car ce gain peut éventuellement les aider à quitter le seuil de la pauvreté.

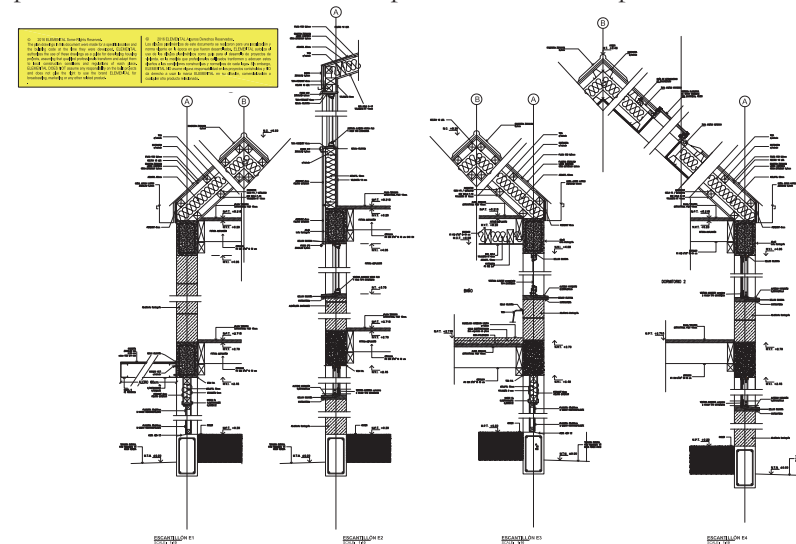
Ce concept a vu le jour pour la première fois avec leur projet de Quinta Monroy à Iquique au Chili en 2003. Elemental a relevé le défi de reloger 100 familles sur le site qu'elles occupaient illégalement dans le centre de la ville. Cependant, le terrain lui-même coûtait environ trois fois plus cher qu'un site périphérique fréquemment dédié au logement social. L'équipe a alors cherché un moyen de rentabiliser au mieux ce site sans pour autant le surpeuplé. L'idée de la construction à moitié terminée est alors apparue afin de permettre aux familles de vivre dans des hébergements à une taille adaptée à leur besoin, aux logements de gagner en valeur et surtout au projet d'être viable économiquement lors de la construction.



Type de documents mis en open source par Elemental (coupe Quinta Monroy & détails Branechea)

Ce point de vue économique de la vie du bâtiment prenant en compte la possibilité d'extension rappelle le point de vue de Lelé réadapté au logement et aux intérêts contemporains. En effet, João Filgueiras Lima cherchait à construire des bâtiments fonctionnels afin de réduire leur impact économique sur le long terme. Aravena, lui, cherche à faire gagner une plus-value à ses constructions, ce qui permet au concept de progresser davantage. Les deux partent également du principe qu'il faut en priorité répondre à la nécessité première du site avec le budget demandé, ainsi que prendre en compte les évolutions possibles de la construction au cours du temps et de les encourager.

Enfin, Elemental a récemment publié en open source les plans, coupes et élévations de quatre de leurs projets notamment celui de Quinta Monroy. Ces documents (au format dwg) sont alors accessibles à tous, architectes et particuliers, et font maintenant partis du domaine public. Comme Lelé qui



sensibilisait les populations locales avec ses fabriques, et leur laissait des guides de montage et construction, Aravena permet ainsi à ses réalisations d'être reproduites à l'infini, épargnant à qui en aurait besoin des frais supplémentaires liés au travail de l'architecte.

Shigeru Ban et Alejandro Aravena sont deux exemples d'architectes parmi d'autres à partager cet intérêt pour autrui et pour l'urgence, mais ils ne sont évidemment pas les seuls et cette démarche se développe de plus en plus de nos jours.

Cependant, les deux hommes se sentent comme des pionniers de cette approche architecturale. D'après Thierry Paquot, l'urgence "alimente la course en avant, sans retours sur expérience, [...] une urgence en chasse une, sans mémoire"¹. Or, comme nous avons pu le voir précédemment, de nombreuses expériences ont déjà eu lieu dans le passé et se sont souvent révélées bénéfiques. Même si le monde est en mouvement perpétuel et ne cesse de changer, réinterrogeant chaque fois la façon dont doit intervenir l'architecte, certains scénarios d'actions mis en place dans le passé semblent encore d'actualité. En effet, comme nous le prouve les manières d'agir de Lelé, Shigeru Ban ou Alejandro Aravena, celles-ci se ressemblent étonnement ou ont simplement été remises d'actualité comme l'avait déjà fait Lelé avec l'enseignement Moderniste qu'il avait reçu.

Paquot (Thierry). *Architecture d'urgence : intervention – Pour une critique de la précipitation*. Clichy : Pavillon Vendôme Malakoff : Maison des arts Versailles : la Maréchalerie-Centre d'art contemporain de l'ENSA-Versailles, 2014. p.38

Comme nous le rappelle André Corrêa do Lago dans son article “Herói desconhecido” (Héros méconnus) du Visiteur n°14 au sujet de João Filgueiras, celui-ci est un architecte “Remarquable, bien que peu remarqué”. J’ai alors cherché à rendre hommage à cet architecte, assez méconnu en Europe, en lui consacrant mon mémoire, laissant une trace de plus de sa participation architecturale à la société brésilienne.

Le choix de cet architecte n’était pas non plus anodin. En effet, en plus d’être resté relativement discret, j’ai trouvé son approche architecturale mêlant économie, mode de vie, durabilité (même si cela n’était pas le but premier), urbanisme ... extrêmement d’actualité quant à la grande remise en question du rôle de l’architecte dans le développement et l’évolution de notre société.

Cet architecte a su faire évoluer son travail et son regard au gré des changements sociétaux, politiques, technologiques... L’expérience qu’il a eu sur les chantiers de Brasília, et les personnes qu’il a côtoyé et avec qui il a travaillé nous mène cependant à déduire qu’il part d’une base Moderniste importante. Sa personnalité, ses convictions et bon nombres d’opportunités l’ont mené à réutiliser cette base à des fins sociales dans le domaine public à une période où de nombreux architectes se faisaient plus discrets et se dirigeaient vers le marché privé souvent plus luxueux.

Si l’on ne s’intéresse qu’aux critiques internationales des années 1950-60 qui se désintéressaient du Modernisme brésilien en le trouvant stagnant et répétitif, on peut alors estimer que la réaction de Lelé était nécessaire pour le Brésil malgré les idéologies des politiques au gouvernement qui étaient souvent opposées à celle des architectes des années 1960-70.

Cette nouvelle manière d’envisager et d’appliquer l’architecture dans un contexte difficile l’a aussi mené à innover dans la manière de construire (que l’on pourrait comparer aux architectes High Tech comme Renzo Piano ou Norman Foster), et de concevoir le projet sur le long terme. Son champ d’intervention est lui aussi assez innovateur. En effet si l’on s’intéresse aux commandes publiques brésilienne depuis le début du XXe siècle, on peut se rendre compte que celles-ci concernaient plus de gros ouvrages à l’échelle de l’Etat, plus que des interventions plus locales comme l’intégration de favelas à la ville.

Cet ensemble de caractéristique font de lui aussi bien l’un des derniers Modernistes brésiliens qu’un avant-gardiste encore extrêmement d’actualité.

Plus que rendre hommage à Lelé, ce travail vient aussi saluer la possibilité de partir étudier à l’étranger offerte par de nombreuses écoles comme l’Ensa-Nantes. En effet, ce temps d’échange m’a permis de m’ouvrir à une nouvelle manière d’envisager et d’appréhender l’architecture en découvrant de nouveaux points de vue offerts par un enseignement différent. J’ai ainsi été sensibilisé à l’approche et au travail de Lelé, ce qui aurait probablement été plus compliqué dans un cadre différent.

Ce mémoire peut ainsi être envisagé comme la continuité de cet échange qui ne fait que commencer.

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

REMERCIEMENTS

Je souhaiterais tout d'abord remercier Marie Paule Halgand pour m'avoir encadré, soutenue et aidé à mieux cerner mon sujet pendant un peu plus d'un an.

Je voudrais aussi remercier toutes les personnes sans qui ce travail n'aurait pas été possible, mes parents pour leur soutien et leurs relectures attentives et pleines d'humour, Mônica Junqueira de Camargo et Hugo Segawa pour leurs cours passionnants sur l'architecture Moderne et Contemporaine du Brésil, Paulo Eduardo Fonseca de Campos, professeur de l'option de projet Architecture et industrie de la FAU-USP pour m'avoir autant sensibiliser à l'art de la construction modulaire de Lelé, le personnel de la Bibliothèque de l'Ensa-Nantes pour leur bonne humeur et leur gentillesse, Marie Ménissier pour le temps passé à scanner certains documents et les échanges d'informations toujours plus enrichissants, P & Lulu pour leurs traquenards perpétuels, et enfin, mes trois Dragons, (Johanna Renault, Gautier Martin & Lucas Chaniot) pour les discussions nombreuses et intenses, mais surtout pour leur soutien tout au long de ce travail.

LIVRES

Filgueiras Lima (João), *Arquitetura - Uma Experiência na Área da Saúde*. São Paulo, Romano Guerra, 2012. 336p.

Latorraca (Giancarlo), *João Filgueiras Lima, Lelé*. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. 264p.

Monnier (Gérard). *Brasília : l'épanouissement d'une capitale*. Paris, Picard, 2006. 183p.

Curtis (William). *L'architecture moderne depuis 1900*. Paris, Phaidon, 2004. 736 p.

Belogolovsky (Vladimir). *Conversations with architects : in the age of celebrity*. Berlin, Dom publishers, 2015. 583p.

Luna & Gould (Ian & Lauren A.) *Shigeru Ban paper in architecture*. New York, Rizzoli, 2009. 232p.

Thiéry (Sébastien), Paquot (Thierry), Tellier (Thibault), Bégout (Bruce), Bouchain (Patrick) *Architecture d'urgence: intervention*. Clichy : Pavillon VendômeMalakoff: Maison des artsVersailles: la Maréchalerie-Centre d'art contemporain de l'ENSA-Versailles, 2014. 83p.

Benelovo (Leonardo) *Histoire de l'architecture moderne – Tome 3, les conflits et l'après-guerre*. Paris, Dunod, 1980. 343p.

Ministério da Educação, *Escola transitoria, modelo rural*. Goiânia, Ministério da Educação e Cultura SG-CEDATE, 1984. 116p.

FILM

Broca (Philippe). *L'homme de Rio*. Les artistes associés, 1964. 110min.

REVUES

Costa (Maria Elisa) "Outros Caminhos", *Le Visiteur*, 2009, n°14, p. 7-12

Rotbart & Salomon (Judith & Laurent) "Le rêve d'Imhotep", *Le Visiteur*, 2009, n°14, p. 13-20

Corrêa do Lago (André) "Herói desconhecido" *Le Visiteur*, 2009, n°14, p. 21-28

Nobre (Ana Luiza) "João Filgueiras Lima : l'architecture aux limites", *Le Visiteur*, 2009, n°14, p. 29-38

Segawa & Lima Guimarães (Hugo & Ana) "Lelé: le créateur, le constructeur, le contexte", *Le Visiteur*, 2009, n°14, p. 67-84

Acosta Olmos & Cordiviola (Susana & Chango) "Lelé, l'humain au coeur de la fabrique architecturale", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 2013, n°396, p. 52-71

"Crisis", *Verb*, 2008, n°6, 294p.

Adrià & Gili (Miquel & Monica) "Latin American architecture : Una nueva generacion : a new generation", *2G*, 1998, n°8, 144p.

Scoffier (Richard) "Brésil : architecture passive et préfabrication – La pensée constructive de Lelé", *d'A*, 2005, n°149

"Oscar Niemeyer – Architecte d'un siècle", *L'Architecture d'Aujourd'hui* Hors-Série, 2013, 143p.

"Le ministère de l'éducation et de la santé publique à Rio de Janeiro", *L'Architecture d'Aujourd'hui*, 1947, n°13, 122p.

THÈSES

Mange Grinover (Marina), Laboratório de projeto e construção – prática da arquitetura na obra de Renzo Piano e João Filgueiras Lima, São Paulo, Thèse de doctorat en histoire de l'urbanisme et de l'architecture, 2015, 445 p.

Lima Guimarães (Ana Gabriella). A obra de João Filgueiras Lima no contexto da cultura arquitetônica contemporânea, São Paulo, Thèse de doctorat en histoire de l'urbanisme et de l'architecture, 2010, 151 p.

Perén Montero (Jorge Isaac). Ventilação e iluminação naturais na obra de João Filgueiras Lima, Lelé estudo dos hospitais da rede Sarah Kubitschek Fortaleza e Rio de Janeiro, São Paulo, Dissertation master post graduation d'architecture et urbanisme, 2006, 262 p.

Rocha Marques (Andre Felipe). A obra do João Filgueiras Lima, Lelé: Projeto Técnica e Racionalização São Paulo, Dissertation master post graduation d'architecture et urbanisme, 2012, 306 p.

Hoog Chaui do Vale (MICHEL). Um projeto urbano com programa político municipal: A Experiência do Arquiteto João Filgueiras Lima em Salvador na 1ª. Gestão Mário Kertész (1979-1981). Rio de Janeiro, Travail de conclusion pour l'obtention du titre de spécialiste en ingénierie urbaine, 2009, 81p.

SITES INTERNET

Estrela Porto (Cláudia), “Pré-fabricação e montagem manual caracterizam os projetos habitacionais criados por Lelé para o programa Minha Casa, Minha Vida” . *Revista Arquitetura Urbanismo – aU*, 2011, Disponible sur : <http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/208/nossa-casa-nossa-vida-224303-1.aspx> mis à jour le 14/12/2015

Leonídio (Otavio), “Eu vivo numa ilha ; entrevista com o João Filgueiras Lima, Lelé” . *Vitruvius*, 2014, Disponible sur : <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/15.058/5170?page=1>, mis à jour le 14/12/15.

Guerra (Abilio) & Marques (André), “João Filgueiras Lima, ecologia e racionalização” . *Vitruvius*, 2015, Disponible sur : <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.181/5592>, mis à jour le 14/12/15.

[br/revistas/read/arquitextos/16.181/5592](http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.181/5592), mis à jour le 14/12/15.

Antunes Fotos Esequias Freitas ((Bianca) & Cartaxo (Filipe), “O Centro de Tecnologia da rede Sarah Kubitschek iniciou suas atividades no canteiro de obras do hospital Sarah de Salvador em 1992”, *Revista Arquitetura Urbanismo – aU*, 2014, Disponible sur : <http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/175/integracao-desde-o-principio-104898-1.aspx> , mis à jour le 14/12/15.

Corrêa do Lago (André), “Brasil, 1914-2014: modernidade como tradição - Pavilhão do Brasil na Bienal de Arquitetura de Veneza 2014”, *Vitruvius*, 2011, Disponible sur : <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/15.175/5380>, mis à jour le 04/01/16.

Thomaz (Dalva). “Paulo Mendes da Rocha: entre as águas e as pedras de Veneza”, *Centro Cultural São Paulo*, Disponible sur : <http://www.centrocultural.sp.gov.br/linha/dart/revista7/arquitetura.htm>, mis à jour le 04/01/16.

Gama (Mara). “Após livro e sala na Bienal de SP, que acaba amanhã, João Filgueiras Lima será visto em Veneza a mesmo sem querer, Lelé sai do casulo” *Folha de São Paulo*, Disponible sur : <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq0502200027.htm>

Hesson (Robert). “Brazil Builds and History”, *Northern Architecture*, disponible sur : <http://www.northernarchitecture.us/modern-architecture/brazil-builds-and-history.html>, mis à jour le 06/04/16

Fracalossi (Igor). “Clássicos da Arquitetura: Pavilhão de Nova York 1939 / Lucio Costa e Oscar Niemeyer”, *Archdaily*, disponible sur <http://www.archdaily.com.br/br/615845/classicos-da-arquitetura-pavilhao-de-nova-york-1939-lucio-costa-e-oscar-niemeyer>, mis à jour le 04/06/2014

Filgueiras Lima (João), “João Filgueiras Lima, o Lelé, conta histórias que presenciou durante as obras de construção da nova Capital”, *Revista Arquitetura Urbanismo – aU*, 2010, Disponible sur : <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/192/artigo163570-2.aspx>

L'ordre se fera page après page de haut en bas.

- Couverture

Source: photomontage personnel à partir de <http://www.caubr.gov.br/?p=21860>

p.8

- João Filgueiras Lima

Source: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/me_gerais/2014/05/22/me_gerais_interna,428797/ao-mestre-todo-o-reconhecimento.shtml

p.10-11

- Situation

Source: document personnel

p.12-13

- Carte climatologique

Source: document personnel

- Carte des reliefs

Source: document personnel

p.14-15

- Frise chronologique

Source: document personnel

p.24-25

- Carte Rio de Janeiro, Ouro Preto & Salvador

Source: document personnel

- Eglise notre Dame des grâces et du Pardon

Source: photo personnelle

p.27

- Casa modernista

Source: <http://www.archdaily.com.br/br/01-17010/classicos-da-arquitetura-casa-modernista-da-rua-santa-cruz-gregori-warchavchik/5627b767e58ece127a000256-classicos-da-arquitetura-casa-modernista-da-rua-santa-cruz-gregori-warchavchik-imagem>

p.30

- Lucio Costa

Source: http://static.hwpi.harvard.edu/files/styles/os_files_xlarge/public/revista/files/1957_lc_ph1.jpg?m=1408506002&itok=oEJpMBnJ

p.32

- RDC Ministère de l'Education et de la Santé

Source: "Oscar Niemeyer – Architecte d'un siècle", *L'Architecture d'aujourd'hui* Hors-Série, 2013, p. 53

p.35-35

- Ministère de l'Education et de la Santé

http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/images/Diversas/RJ_Rio_de_Janeiro/1_Pal_Gustavo_Capanema_Fachada_Sul_Foto_Oscar_Liberal.jpg

- Plans du Ministère de l'Education et de la Santé

Source: "Oscar Niemeyer – Architecte d'un siècle", *L'Architecture d'aujourd'hui* Hors-Série, 2013, p. 56

p.37

- Plan du Pavillon Brésilien de New York

Source: <http://www.archdaily.com.br/br/615845/classicos-da-arquitetura-pavilhao-de-nova-york-1939-lucio-costa-e-oscar-niemeyer>

- O. Niemeyer & Lucio Costa à New York

Source: <https://revistamdc.files.wordpress.com/2012/12/familiascostaniemeyer.jpg>

- Pavillon Brésilien de New York

Source: <http://www.archdaily.com.br/br/615845/classicos-da-arquitetura-pavilhao-de-nova-york-1939-lucio-costa-e-oscar-niemeyer>

p.39

- Frères Roberto

Source: : <http://www.archdaily.com.br/br/01-37838/classicos-da-arquitetura-sede-da-associacao-brasileira-de-imprensa-abi-irmaos-roberto/abi-11>

p.40

- Eduardo Affonso Reidy

Source: https://arcowebarquivos-us.s3.amazonaws.com/imagens/46/33/arq_24633.jpg

- Propagande pour l'entrée en guerre du Brésil

Source: <http://brasilnasegundaguerramundial2b.blogspot.fr/>

p.42-43

- Invitation "Brazil Builds"

Source: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/64/c5/61/64c56196d858b2dfd154cf26bb56b11b.jpg>

- Couvertures *L'Architecture d'aujourd'hui*

Source: "Oscar Niemeyer – Architecte d'un siècle", *L'Architecture d'aujourd'hui* Hors-Série, 2013, p. 50

p.44

- Couverture *Architectural Review* 1944

Source: : [http://www.architectural-review.com/pictures/980x653ftpad\[31\]/2/2/9/1240229_Cover_March_1944.jpg](http://www.architectural-review.com/pictures/980x653ftpad[31]/2/2/9/1240229_Cover_March_1944.jpg)

p.46

Carte situation Brasilia

Source: document personnel

p.48-49

- Site vierge avant Brasilia

Source: http://www.cidadenova.org.br/editorial/informa/74-brasilia_comemora_54_anos

- Plan pilote Lucio Costa

Source: https://cdn-images-1.medium.com/max/1200/1*45feN1nZlJnsWXm333fJcQ.gif

p.50-51

- Construction axe monumental Brasilia

Source: <http://tolongedecasa.com/2015/11/08/catedral-metropolitana-brasil-icone-capital/>

- Photo Superquadra

Source: <http://tesseractcollective.tumblr.com/post/36835879069/brasil-the-almost-socialist-city>

- Plan Superquadra

Source: <http://portalarquitetonico.com.br/unidade-de-vizinhanca/>

p.52

- Inauguration Brasilia

Source: http://www.museuvirtualbrasil.com.br/museu_brasilia/acervo/brrtimeline/Im196000/50.jpg

p.54

- L'homme de Rio

Source: <http://www.normandie-actu.fr/files/2013/11/homme-de-rio-01-g.jpg>

p.57

- Brasilia sous la dictature

Source: <http://ocontemporaneobrasil.blogspot.fr/2015/03/ditadura-no-brasil-as-voltas-do.html>

p.60-61

- Brasilia propagande

Source: <http://www.grupoinep.com.br/wp-content/uploads/2014/08/brasil.jpg>

p.62-63

- Baraquement ouvrier

Source: <http://www2.correiobraziliense.com.br/comonasce/>

p.62-63

- Lelé & Rubens de Souza

Source: Latorraca (Giancarlo), João Filgueiras Lima, Lelé. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.19

- Ouvriers IAPB

Source: <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/192/imagens/i178742.jpg>

p.64

- Lelé et Sabino Barroso

Source: Latorraca (Giancarlo), João Filgueiras Lima, Lelé. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.23

p.68-69

- Fermeture UNB

Source: <http://www.rotamogiana.com/2008/05/autocrtica-documental-memorialstica-de.html?view=magazine>

- Fabrique RENURB

Source: Latorraca (Giancarlo), João Filgueiras Lima, Lelé. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.98

p.70-71

- Arrêt de bus & schémas

Source: *Ibid.* p.99

p.72

- Gare routière

Source: *Ibid.* p.115

p.75

- Fabrication module du canal

Source: Filgueiras Lima (João), *Arquitetura - Uma Experiência na Área da Saúde.* São Paulo, Romano Guerra, 2012. p.51

p.76-77

- Schéma & photo du transport d'un module

Source: Latorraca (Giancarlo), *Op. cit.*, p.107

p.78-79

- Schémas passerelles

Source: *Ibid.* p.178

p.80-81

- Passerelles Salvador

Source: <http://arquitopias.blogspot.fr/>

-Unité scolaire FAEC

Source: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/15.179/5587>

p.82-83

- Carte situation Abadiânia

Source: document personnel

- Fabrique Abadiânia
Source: Ministério da Educação, *Escola transitoria, modelo rural*. Goiânia, Ministério da Educação e Cultura SG-CEDATE, 1984. p.54 p.84
- Schémas et photo ponts Abadiânia
Source: Latorraca (Giancarlo), *João Filgueiras Lima, Lelé*. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.141 p.86-87
- Photos école transitoire Abadiânia
Source: *Ibid.* p.137, p.147, p.146 p.88-89
- Schémas de montage école
Source: Ministério da Educação, *Op. cit.*, p.32, p.60, p.80 p.90-91
- Schéma montage détail et explication
Source: *Ibid.* p.71 & p.87 p.92-93
- Ecole Fabrique de Rio
Source: Latorraca (Giancarlo), *Op. cit.*, p.28
- Lelé & Alyosio
Source: Filgueiras Lima (João), *Arquitetura - Uma Experiência na Área da Saúde*. São Paulo, Romano Guerra, 2012. p.28 p.97
- Schéma poutre Vierendeel
Source: *Ibid.* p.92
- Photo bâtiment haut
Source: Latorraca (Giancarlo), *Op. cit.*, p.129 p.98-99
- Schémas des utilisations de chaque module
Source: *Ibid.* p.128
- Photo terrasse verte
Filgueiras Lima (João), *Op. cit.*, p.93 p.100
- Modèle Cama Maca
Source: <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/175/imagens/i68039.jpg>
- Utilisation de la Cama Maca
Source: <http://www.caubr.gov.br/?p=38348>

- p.102
- Hôpital Sarah Salvador
Source: https://arcowebarquivos-us.s3.amazonaws.com/imagens/72/08/arq_37208.jpg
- Schéma ventilation
Source: Filgueiras Lima (João), *Arquitetura - Uma Experiência na Área da Saúde*. São Paulo, Romano Guerra, 2012. p.112 p.104-105
- Centre d'aide pour les handicapés physiques de Brasília
Source: <http://ceres.sarah.br/dimensaometacognitiva/FotosLR/007.jpg>
- Construction Sarah Rio
Source: Filgueiras Lima (João), *Op. cit.*, p.297 p.106-107
- Intérieur athos bulcão
Source: <http://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>
- Extérieur Sarah Fortaleza
Source: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/me_gerais/2014/05/22/me_gerais_interna,428797/ao-mestre-todo-o-reconhecimento.shtml
- Photos Sarah Rio et Fortaleza
Source: www.caubr.gov.br/?p=38348
- p.108-109
- Carte situation São Paulo
Source: document personnel
- João Vilanova Artigas
Source: <http://www.dearquitecturas.com/>
- p.110-111
- FAU-USP extérieur
Source: <http://lostinarchitectureschool.tumblr.com/post/134210336460/wherearchitectureisfun-faculdade-de>
- FAU USP intérieur
Source: <http://www.fau.usp.br/>
- p.113
- Propagande de la dictature
Source: http://memoriasoswaldohernandez.blogspot.fr/2012/10/historia-dos-anos-70_27.html
- p.114-115
- Paulo Mendes da Rocha
Source: <http://www.designboom.com/tools/WPro/images/blog12/1.jpg>

- Musée de la sculpture
Source: https://static.dezeen.com/uploads/2016/05/mube_sao-paulo-mendes-da-rocha_photograph_leonardo-finotti_dezeen_1568_5.jpg
p.116-117

- Cais das artes
Source: <https://arcoweb.com.br/projetodesign/tecnologia/paulo-mendes-rocha-metro-arquitetos-cais-artes-vitoria>

- Hotel Unique
Source: <https://www.designhotels.com/hotels/brazil/sao-paulo/hotel-unique>
p.118-119

- Programme de relogement
Source: <http://www.feiraodacaixa2016.com.br/wp-content/uploads/2015/06/minha-casa-minha-vida.jpg>

- Praça das artes
Source: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/13.151/4820>
p.123

- Maison Citrohan
Source: https://dd-cdn.dotandbo.com/wp-content/uploads/2015/06/lecorbusier_citohan-141DE6E018610B84C60.jpg
p.125

- Lelé & Darcy Ribeiro
Source: Latorraca (Giancarlo), *João Filgueiras Lima, Lelé*. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.141
p.126

- Chantier Brasilia
Source: - Chantier Brasilia
Source: Mange Grinover (Marina), Laboratório de projeto e construção – pratica da arquitetura na obra de Renzo Piano e João Filgueiras Lima, São Paulo, Thèse de doctorat en histoire de l'urbanisme et de l'architecture, 2015, p.314
p.128-129

- Photos de montage manuel
Source: Latorraca (Giancarlo), *João Filgueiras Lima, Lelé*. São Paulo, Blau, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 2000. p.145 & p.254
p.130-131

- Schéma extensibilité
Source: Filgueiras Lima (João), *Arquitetura - Uma Experiência na Área da Saúde*. São Paulo, Romano Guerra, 2012. p.59

- Schémas étapes d'extension
Source: Ministério da Educação, *Escola transitoria, modelo rural*. Goiânia, Ministério da Educação e Cultura SG-CEDATE, 1984. p.18, p.20 & p.28
p.132

- Shigeru Ban
Source: <https://i.ytimg.com/vi/q43uXdOKPD8/maxresdefault.jpg>
p.134

- Hall Odawara
Source: <http://www.ashui.com/mag/congdong/kien-truc-su/9960-giai-thuong-kien-truc-pritzker-2014-thuoc-ve-kts-shigeru-ban-nhat-ban.html>
p.136-137

- Structure Rwanda
Source: http://www.architectmagazine.com/design/12-disaster-relief-projects-by-shigeru-ban-architects_o

- Montage école Hualin
Source: <http://www.e-architect.co.uk/awards/pritzker-prize/attachment/hualin-temporary-elementary-school-2>

- Montage structure Kobe
Source: <http://cementarium.tumblr.com/post/100524403401/everyone-used-to-want-to-be-star-architects>
p.138-139

- Eglise temporaire Kobe
Source: <http://www.archdaily.com/489255/the-humanitarian-works-of-shigeru-ban>

- Alejandro Aravena
Source: <https://i.ytimg.com/vi/4Y29qELyeoM/maxresdefault.jpg>
p.141

- Quinta Monroy avant et après aménagement
Source: <http://www.archdaily.com/10775/quinta-monroy-elemental>

- Villa Verde
Source: http://www.archdaily.com/447381/villa-verde-housing-elemental?ad_medium=widget&ad_name=recommendation
p.142-143

- Documents open source Elemental
Source: <http://www.elementalchile.cl/projects/abc-of-incremental-housing/>

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

Né dans la périphérie de Rio de Janeiro en 1931, João Filgueiras Lima était un architecte brésilien qui exerçait des années 1970 à sa mort en 2014. Au Brésil, sa réputation n'est plus à faire et il est souvent cité comme exemple à suivre ou inspiration dans de nombreuses écoles d'architecture comme la FAU-USP. Cependant, sa popularité a difficilement traversé les frontières, et l'œuvre de Lelé, de son surnom, reste très méconnue en Europe.

Ce mémoire permettra alors d'apporter de plus amples connaissances sur les réalisations et le travail très discret de l'architecte en montrant ces œuvres les plus importantes dans un ordre chronologique permettant de mieux appréhender l'évolution qu'il a connu.

Il viendra aussi nous situer le contexte dans lequel Lelé intervient, une société instable avec un Modernisme brésilien profondément ancré dans l'architecture qui après avoir connu la gloire sur la scène architecturale internationale semble entrer dans une phase de déclin. Malgré cette culture Moderniste forte du Brésil, João Filgueiras Lima a su se différencier de nombreux architectes, léguant une architecture encore d'actualité et dont il y a beaucoup à apprendre.