



A CASA CITROHAN. DO PROTÓTIPO À LINGUAGEM

Ana Filipa Freitas Ribeiro. Dissertação de Mestrado. Faup 2008/2009

DOCENTE ACOMPANHANTE

Prof. Doutor Carlos Manuel Castro Cabral Machado



"Um corpo inteligente é um corpo que consegue adaptar-se aos mais diversos estímulos e necessidades, ao mesmo tempo que não se prende a nenhuma receita ou fórmula preestabelecida, orientando-se pelas mais diferentes emoções e pela percepção consciente dessas sensações."

Klauss Vianna, in *A Dança*, Summus, São Paulo, 2005, p. 126

Ana Filipa Freitas Ribeiro. Dissertação de Mestrado. Faup 2008/2009

A CASA CITROHAN. DO PROTÓTIPO À LINGUAGEM

AGRADECIMENTOS

Pela disponibilidade, atenção e rigor na orientação do trabalho

Arquitecto Carlos Machado

Pelo apoio e compreensão

Pai, Mãe e Eliana

Aos Amigos que durante o percurso académico sempre me acompanharam e a todos os que directa e indirectamente contribuíram para o desenvolvimento e concretização deste trabalho.

AO PEQUENO EDUARDO

“Todo o homem cria formas, todo o homem organiza o espaço e se as formas são condicionadas pela circunstância, elas criam igualmente circunstância, ou ainda, a organização do espaço sendo condicionada é também condicionante.”¹

RESUMO

O estudo em questão incorre na clarificação do significado de linguagem da arquitectura no âmbito da arquitectura moderna. Nesse sentido escolheu-se, como exemplo, o protótipo Citrohan, e as diferentes formas em que se insere no discurso arquitectónico.

Do estudo das versões e das variantes que Le Corbusier potenciou a partir do protótipo Citrohan de 1920 é possível observar a exactidão com que organiza o espaço a favor das vivências e necessidades humanas.

Decorrente do estudo do protótipo incide-se também na ideia de agregação presente no Pavilhão de L’Esprit Nouveau, bem como nos ensaios urbanos da Ville Contemporaine pour trois millions d’habitants e do Plan Voisin que inauguram uma nova dimensão do seu trabalho.

Nesse sentido, e considerando a casa como o elemento por excelência do tecido urbano, Le Corbusier estabelece aquilo que se designa de dupla dimensão da casa Citrohan. Nos projectos referentes aos Immeuble-Villas e às Unidades de Habitação o arquitecto alcança a síntese da privacidade e comodidades próprias da casa e do imperativo sócio económico e urbano da casa colectiva.

Do entendimento retirado a partir da análise da casa Citrohan, nas suas versões e variantes, é expressa a forma como Le Corbusier concebe o projecto como um instrumento de produção de experiência significativa. Nesse sentido procura-se encontrar o essencial e imutável ao longo do tempo e os mecanismos que transformam a arquitectura no sentido da sua compreensão em cada época.

Partindo das relações que os diferentes elementos construtivos e formais, enquanto instrumentos, criam, ou seja o espaço que produzem, procura-se explorar a dimensão da linguagem enquanto produção arquitectónica activa de desenvolvimento de lógicas internas de funcionamento e que visam o potencial da sua significação.

¹ Fernando Távora, in *Da Organização do Espaço*, p. 73

ABSTRACT

The study in question tries to clarify the meaning of the language of architecture in the context of modern architecture. In this sense it was chosen the prototype Citrohan, as an example, and the different ways in which it is inserted in architectural discourse. From the study of versions and variants that Le Corbusier powered from the prototype Citrohan of 1920 it is possible to observe the accuracy with which he organizes the space in favour of human experiences and needs.

Resulting from the study of the prototype it is also focused the idea of aggregation at the Pavillon L'Esprit Nouveau, and urban essays from Ville Contemporaine pour trois millions d'habitants and the Plan Voisin that open a new dimension of his work.

In this sense, and considering the house as the primordial element of the urban fabric, Le Corbusier establishes what is called a double dimension of Citrohan's house. In projects referring to the Immeuble-Villas and Housing Units the architect achieves the synthesis of the privacy and facilities inherent to the house and the social and economic imperative of urban collective house.

From the understanding extracted from the analysis of Citrohan's house, in its versions and variants, it is expressed the way Le Corbusier conceived the project as an instrument of production of significant experience. In this sense we seek to find the essential and unchanging over time and the mechanisms that transform the architecture towards its understanding in each epoch.

Starting from the relationships that the different constructive and formal elements create, as a tool, which means the space they produce, it is made an attempt to explore the dimension of language as active architectural production of internal logic functioning development that guarantee the potential of its significance.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
1.2 OBJECTIVO	3
1.3 METODOLOGIA	5
2 A CASA-INSTRUMENTO	7
2.1 A CASA CITROHAN	9
2.2 AS QUATRO VERSÕES	15
2.2.1 A VERSÃO DE 1920	21
2.2.2 A VERSÃO DE 1922	23
2.2.3 A VERSÃO DE 1926	27
2.2.4 A VERSÃO DE 1927	29
2.3 O PROTÓTIPO DA CASA CITROHAN	33
3 A EXPOSIÇÃO DE ARTES DECORATIVAS DE PARIS DE 1925	39
3.1 O PAVILHÃO DE L'ESPRIT NOUVEAU	43
4 O TECIDO URBANO	49
4.2 OS IMMEUBLE-VILLAS	51
4.3 A UNIDADE DE HABITAÇÃO	57
5 A PROCURA DA RAZÃO NA ARQUITECTURA	71
5.2 A CABANA PRIMITIVA DO SÉC. XX	75
5.3 DA CABANA PRIMITIVA AO PROTÓTIPO MODERNO	79
6. O TIPO, A CASA	87
6.2 O PROTÓTIPO “MACHINE À HABITER”	89
7 O PROTÓTIPO COMO PRÉCISION E PROGRÈS	95
8 DO PROTÓTIPO À LINGUAGEM	99
8.2 O PROTÓTIPO DA CASA CITROHAN ENQUANTO LINGUAGEM	101
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
10 BIBLIOGRAFIA	111
11 ÍNDICE DE IMAGENS	113

A CASA CITROHAN. DO PROTÓTIPO À LINGUAGEM

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é resultado de uma incursão pessoal do estudo da arquitectura baseada na ideia de linguagem e desenvolve-se a partir da sua expressão na arquitectura moderna.

A obra de Le Corbusier foi escolhida, não apenas pelo interesse pessoal que suscita, como também pelo facto de nela existir uma componente teórica que se revela na prática e se adapta às questões que se pretendem levantar.

Desta forma o estudo, que incide sobre o protótipo da casa Citrohan, procura encontrar a sintaxe e gramática próprias da arquitectura, de forma a propor um entendimento sobre o conceito de linguagem, e como este se insere no discurso arquitectónico bem como as suas implicações no corpo que é arquitectura.

1.2 OBJECTIVO

No decorrer do percurso académico, a palavra foi surgindo relacionada com determinada representação de alçado, enquanto conceito de materialidade, ideia de revestimento ou pele. Outras vezes, é entendida como a expressão pessoal que identifica determinado arquitecto e o conjunto das suas obras, enquanto continuidade de uma expressão arquitectónica própria. Noutro sentido, a linguagem da arquitectura é ainda associada à identificação e expressão de determinada cultura, movimento ou período.

A procura de conhecimento sobre o que é a linguagem visa uma pesquisa da sua utilização nos textos de arquitectura e o modo como, na prática, é aplicada.

Actualmente, não existe um compromisso efectivo entre os diferentes significados e atribuições desta expressão. Conhecem-se da história tratados onde estão presentes conceitos como forma, tipo e estrutura, referentes à arquitectura. Porém, noutros discursos, a palavra linguagem surge como o característico, traduzindo-se como algo pessoal e próprio.

O estudo em questão visa clarificar o significado de linguagem da arquitectura no âmbito da arquitectura moderna, encontrar o essencial e imutável ao longo do tempo e os mecanismos que a transformaram no sentido da sua compreensão em cada época.

Esta procura de validade e fundamento será esclarecida partindo de referências e de bibliografia que, de forma crítica, será usada para descobrir o seu significado, expressão e adequação no campo da arquitectura.

1.3 METODOLOGIA

A tese será desenvolvida de acordo com duas partes que se podem distinguir de forma clara. A primeira, assente na casa Citrohan, visa reconhecer problemas, clarificar conceitos e construir uma base segura para os significados em estudo. A segunda parte das bases teóricas adquiridas, e visa o conhecimento da linguagem no universo da arquitectura.

Assim, a primeira parte analisará as versões do protótipo da casa Citrohan, enquanto um exemplo do processo metodológico do “movimento moderno” por forma a atingir o seu significado enquanto base técnica e construtiva. Para tal, serão usadas referências bibliográficas que permitam abordar temas como o tipo, o protótipo, a estrutura e a forma.

A segunda parte assentará, não apenas nos princípios teóricos analisados, e nos exemplos práticos consequentes, como também nos critérios pessoais desenvolvidos a partir da investigação no âmbito do entendimento do que é ou representa a linguagem na arquitectura.

Com a abordagem a estes dois campos de investigação pretende-se mostrar algumas das suas implicações na prática do projecto e deduzir conhecimento acerca do que é a linguagem da arquitectura.

“...|Le Corbusier | ofrece la solución poética, que es la única que todos parecen reconocerle, pero también la solución práctica y precisa. No conozco una definición más pertinente, escueta y culta de la función de la casa en la arquitectura moderna que la que él dio: la casa es une machine à habiter. Esta definición es tan precisa que todavía suscita el desprecio de muchos críticos; y obsérvese que es mucho más que un slogan: Es la definición más revolucionaria de la arquitectura moderna .”²

2 A CASA-INSTRUMENTO

“Étudier la maison pour homme courant tout venant, c’est retrouver les bases humaines, l’échelle humaine, le besoin-type, la fonction-type, l’émotion-type. Et voilà. C’est capital. C’est tout.”³

A arquitectura, numa época de renovação como foi o movimento moderno, tem como dever operar sobre o equilíbrio dos seus valores sociais e sobre a revisão dos elementos construtivos, adaptando a arquitectura aos saberes advindos da utilização dos novos instrumentos da época. Neste sentido o arquitecto actua sobre o problema do habitar e da casa moderna.

Desta forma, como explica Le Corbusier “...a cette manifestation s’attache une attitude morale...”⁴ e à casa, enquanto máquina de morar, é ainda associada a ideia de instrumento, sendo-lhe conferida uma ordem e um padrão, no sentido da definição de uma unidade e de uma ordem construtiva.

“Si l’on arrache du coeur et de l’esprit les concepts immobiles de la maison, et qu’on envisage la question d’un point de vue critique et objectif, on arrivera à la maison-outil, maison en série accessible à tous, saine, incomparablement plus que l’ancienne (et moralement aussi) et belle de l’esthétique des outils de travail qui accompagnent notre existence.”⁵

² Aldo Rossi, *Il Convento de La Tourette, di Le Corbusier*, in *Casabella Continuità* 246, 1960, in Aldo Rossi, *Para una arquitectura de tendência, Escritos: 1956 - 1972*, GG, Barcelona, 1977, p. 84

³ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. IV

⁴ Le Corbusier, in *Obra completa I*, p. 45

⁵ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 194

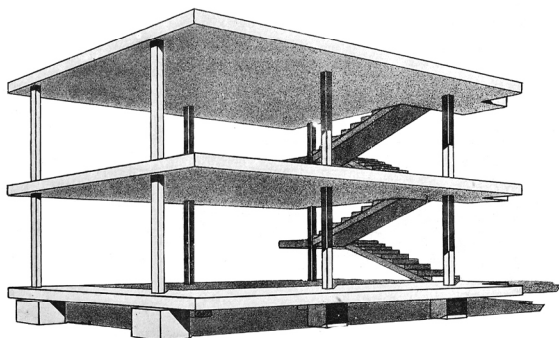


fig. 1 - Estrutura standard Dom-Ino, 1914 - 1915

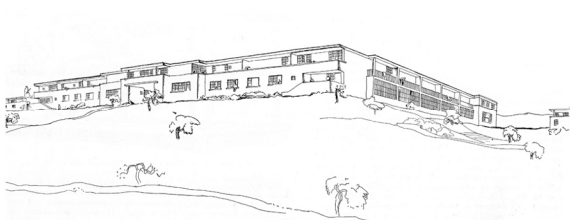


fig. 2 - Conjunto de casas Dom-Ino

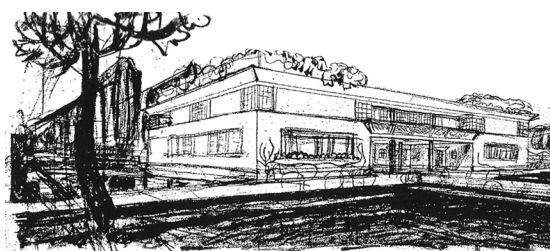


fig. 3 - Esquício de casas do tipo Dom-Ino

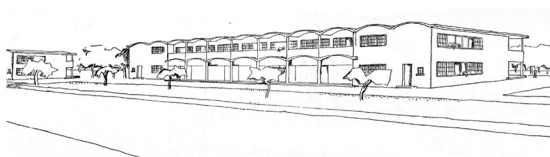
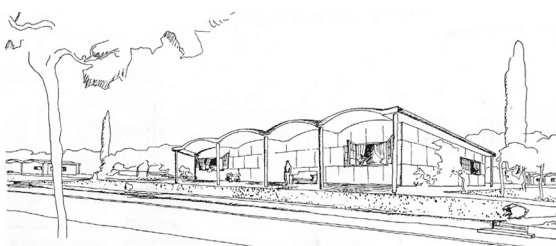


fig. 4 e 5 - Urbanização de um e dois pisos das casas do tipo Monol, 1919

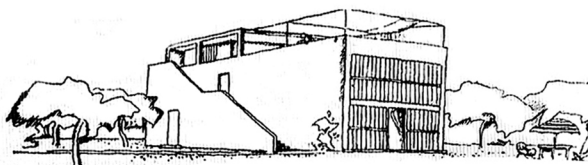


fig. 6 - Perspectiva da primeira versão da casa Citrohan, 1920

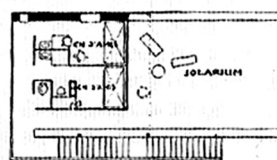
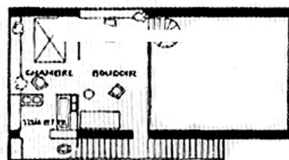
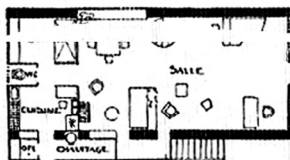


fig. 7 - Plantas da primeira versão da casa Citrohan, 1920

Neste sentido Le Corbusier idealiza a casa como um abrigo, e a cada função confere um lugar que se identifica claramente com a actividade que nele se desenvolve. A casa torna-se, de certo modo, o produto de uma evolução na qual o homem intervém e da qual a cidade é resultado, enquanto agregação e unidade, princípios desenvolvidos nos capítulos seguintes. Porém este caminho, que começa na casa e nos conduz à cidade, pode percorrer-se em qualquer um dos sentidos, mostrando sempre a interdependência que existe entre estes conceitos.

No capítulo que se segue pretende-se estudar a casa em série, enquanto tipo, e o equilíbrio advindo dos elementos que actuam na sua unidade tanto formal como espacial.

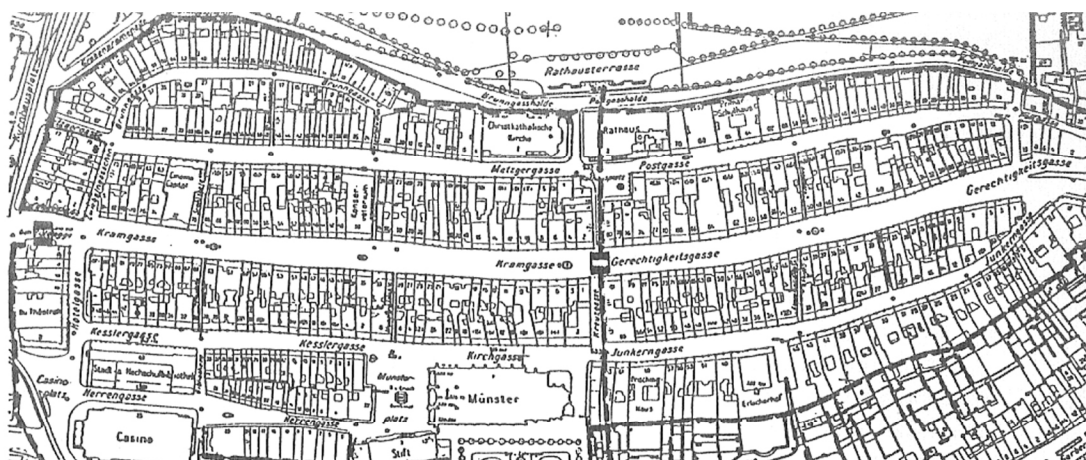
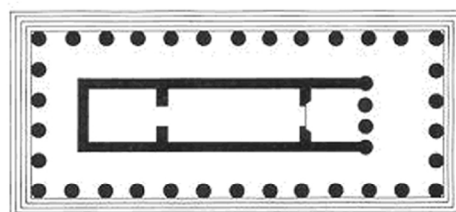
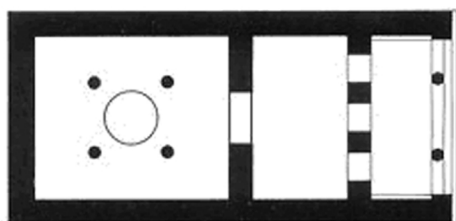
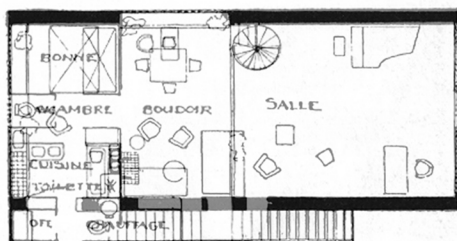
2.1 A CASA CITROHAN

Dentro dos três protótipos básicos criados por Le Corbusier, Dom-Ino⁶ (fig. 1, 2 e 3), Monol⁷ (fig. 4 e 5) e Citrohan (fig. 6 e 7), o último, assim chamado em analogia à marca de automóveis Citroën, é aquele onde se torna mais evidente e operativo o seu interesse pela industrialização, pré-fabricação, e produção em série, bem como pelas novas formas de células económicas para todos nas quais o arquitecto racionalizou a organização interna e adoptou a continuidade espacial.

Neste sentido evidencia um dos temas base da sua investigação no sentido de criar uma casa que pudesse ser construída em série e que foi desenvolvendo ao longo da sua carreira enquanto princípio formal decorrente da ideia da “machine à habiter”.

⁶ Dom-ino é uma estrutura de betão armado representativa da independência funcional e formal. “On a donc conçu un système de structure – ossature – complètement indépendant des fonctions du plan de la maison: cette ossature porte simplement les planchers et l’escalier. Elle est fabriquée en éléments standard, combinables les uns avec les autres, ce qui permet une grande diversité dans le groupement des maisons.” Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète I*, p.23

⁷ “Estas casas, como la Dom-Ino, son una construcción pensada para producirse en serie. En este caso se trata de muros paralelos realizados mediante paneles ensamblados y cubiertas de bóveda de hormigón armado muy delgadas y protegidas por chapas onduladas. El sistema constructivo parece tener su origen en los docks de Casablanca construidos por A. Perret, proyecto apreciado especialmente por Le Corbusier.” Xavier Monteys, in *Le Corbusier, Obras y proyectos*, p.17



*“Établir un standart, c’est épuiser toutes les possibilités pratiques et raisonnables, déduire un type reconnu conforme aux fonctions, à rendement maximum, à emploi minimum de moyens, main-d’oeuvre et matière, mots, formes, couleurs, sons.”*⁸

Quando afirmou que a casa é uma “máquina de habitar”, Le Corbusier não proclamou apenas um princípio estético, como também reconheceu a sua admiração pela engenharia e a integração indispensável dos sistemas construtivos na arquitectura moderna.

Le Corbusier adopta o betão armado como instrumento para expressar a sua concepção de arquitectura seguindo a tradição francesa, presente na obra de Perret⁹ (fig. 8, 9 e 10) e Garnier, que se tornaria o princípio estrutural predominante da nova arquitectura¹⁰.

A casa Citrohan utilizou o sistema estrutural Hennebique¹¹ para projectar um estreito volume rectilíneo, cuja estrutura portante assenta nas duas paredes laterais, e é aberto nas frentes, apostando na ideia de agregação lateral pelo seu lado mais comprido.

Esta forma, estreita e profunda das dependências da casa, disposta longitudinalmente (fig. 11), pode ser entendida, conforme referem Xavier Monteys, Vincent Scully e Kenneth Frampton, como parente próxima do “megarón” grego¹² (fig. 12 e 13) bem como da casa do artesão de origem gótica.

Do primeiro a semelhança assenta no tipo de construção rectangular de paredes longitudinais encerradas e no desenho de uma das frentes onde é marcada a entrada, podendo existir pilares

⁸ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 108

⁹ Segundo Nikolaus Pevsner, em *Los orígenes de la arquitectura moderna y del diseño*, August Perret foi o primeiro arquitecto a utilizar a estrutura de betão armado num bloco de apartamentos na rua Franklin em Paris.

¹⁰ Enquanto Le Corbusier adopta o betão armado como instrumento, Mies Van der Rohe em Weissenhof, por exemplo, adopta o esqueleto metálico com a mesma intenção. Desta forma, verifica-se a importância que a escolha do material, enquanto instrumento na concepção da arquitectura, possui.

¹¹ François Hennebique foi um pioneiro engenheiro francês que patenteou o sistema construtivo do betão armado em 1892. Integrando elementos separados da construção, como a laje, o pilar e a viga, num único elemento monolítico.

¹² O mégaron grego possui semelhanças formais muito próximas do mégaron micénico, apesar de ser evidente o aperfeiçoamento morfológico, o sistema construtivo utilizado é o mesmo. Contudo, não existe entre eles qualquer relação simbólica ou funcional, uma vez que o primeiro é considerado como um local de culto, e o segundo uma sala do trono dos palácios micénicos. O templo grego desenvolve-se a partir de um núcleo central, a cella, rodeado por uma fileira de colunas na parte externa da edificação, designada de peristilo, e uma cobertura de duas águas que termina em triângulo, desenhando o frontão.

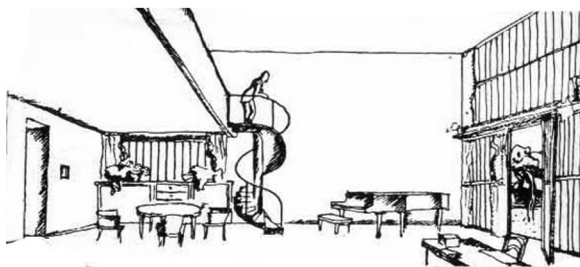


fig. 15 - Esquízo interior da casa Citrohan, versão de 1920

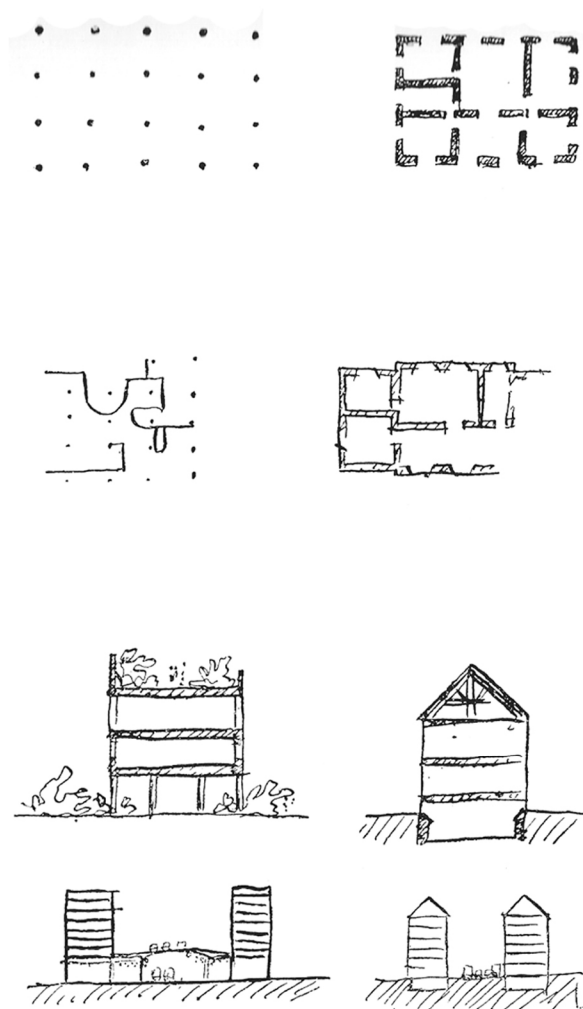


fig. 16 - Esquema representativo de *Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle*, Le Corbusier, 1929

que sustentam o tecto. Em relação à casa do artesão a semelhança incide na forma longitudinal, estreita e profunda, e no subsequente princípio de agregação horizontal e vertical (fig. 14). Carlos Martí Arís em *Las variaciones de la identidad* refere “*Toda la obra de Le Corbusier está atravesada por una irresistible atracción hacia los grandes ejemplos del pasado. Pero la mirada que el arquitecto proyecta sobre esos ejemplos es una mirada tipológica: una mirada, cabría decir, radiográfica, dotada de un enorme poder de abstracción, capaz de despojar la arquitectura de sus aspectos particulares y contingentes para exaltarla como pura construcción formal.*”¹³

Dentro deste tipo básico, desenhado em sucessivas versões, Le Corbusier projecta o espaço vital de altura dupla (fig. 15), possivelmente resultante do ambiente de um pequeno café na rua Babylone em Paris chamado Legendre que Le Corbusier frequentava.

“*Nous mangions dans un petit restaurant de cochers, du centre de Paris; il y a le bar (le zinq), la cuisine au fond; une soupente coupe en deux la hauteur du local; la devanture ouvre sur la rue. Un beau jour, on découvre cela et l’on s’aperçoit que les preuves sont ici présentes de tout un mécanisme architectural qui peut correspondre à la organization de la maison d’un homme.*”¹⁴

Ao conceber a casa Citrohan Le Corbusier reconhece as virtudes presentes nesta simples formulação, especialmente uma grande riqueza espacial no corte, à qual soma a liberdade em planta, conseguida nos seus trabalhos prévios com a estrutura independente Dom-Ino de pilares e vigas de betão armado, e que o levará a formular em 1927, juntamente com Pierre Jeanneret, *Les Cinq Points d’une Architecture Nouvelle*¹⁵ (fig. 16).

¹³ Carlos Martí Arís, in *Las variaciones de la identidad*, p. 190

¹⁴ Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète I*, p. 31

¹⁵ “*Ce sont les conclusions théoriques d’observations sucesives faits dans les chatiers depuis plusieurs années. L’expose théorique conduit à la simplicité de la formule. Ce ne sont point des fantasies esthétiques ou des modes ; ce sont des faits architecturaux et précis qui constituent en eux-mêmes la réforme radicale de la maison, depuis la maison d’habitation jusqu’au palais. 1° - Les pilotis (...). 2° - Les toits jardins (...). 3° - Le plan libre (...). 4° - La fenetre en longueur (...). 5° - La facade libre (...). Ce cinq points ont une réaction esthétique fondamentale. Il ne reste plus rien de moyens de l’architecture ancienne et il ne reste plus rien des enseignements à la lettre des écoles.*” Le Corbusier e Pierre Jeanneret, *Les Cinq Points d’une Architecture Nouvelle*, in Werner Oechslin, *Les Cinq Points d’une Architecture Nouvelle*, p. 86

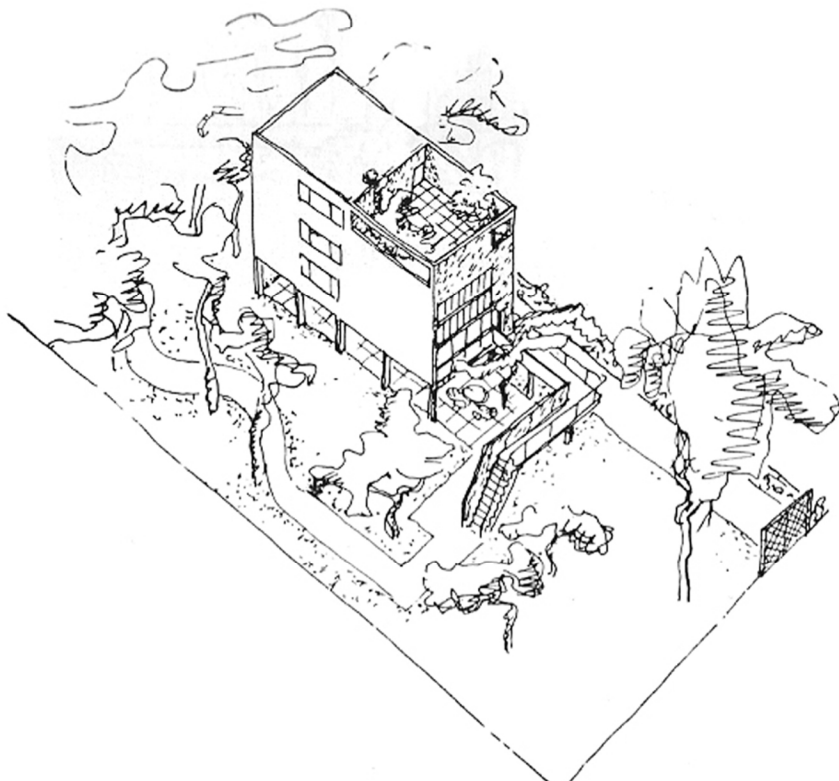


fig. 17 - Esquízo do protótipo Citrohan “Villa à Paris”

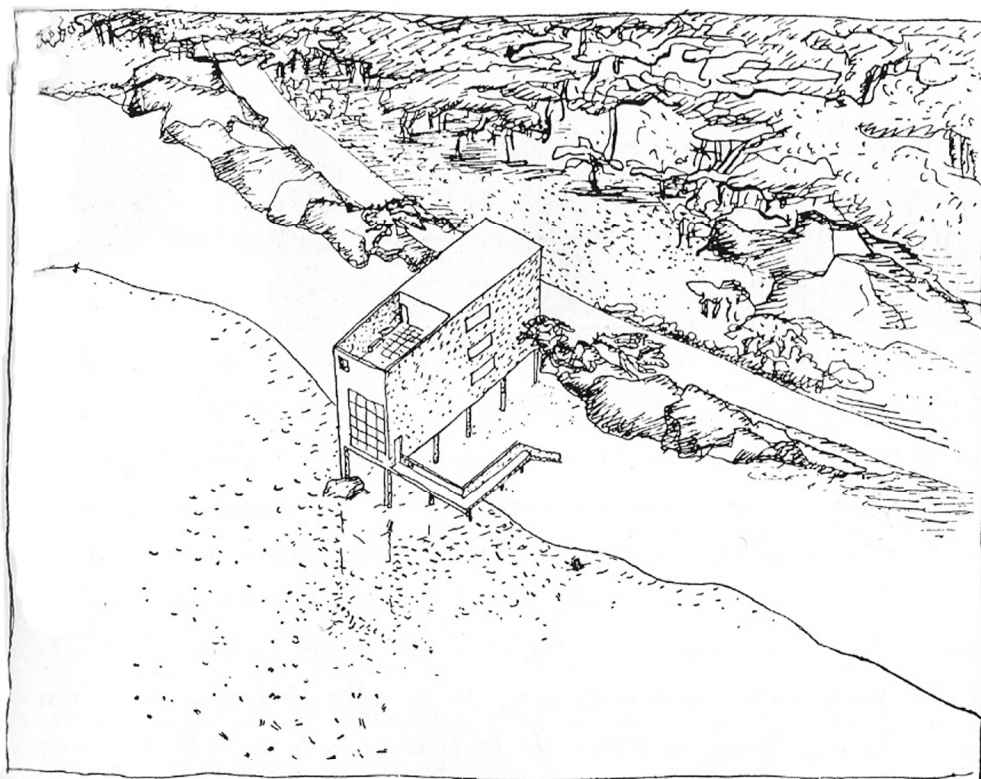


fig. 18 - Esquízo do protótipo Citrohan “Côte d’Azur”

“... on sogne à construire cette maison dans n’importe quelle région du pays; les deux murs seront donc soit en briques, soit en pierres, soit en agglomérés maçonnés par le margolin de l’endroit. (...)”

*Deux seuls murs portants en briques, pierres, parpaings, etc...., suivant les matériaux employés dans le pays; les dalles des planchers sur le même module, des lignées le châssis de fenêtres d’usine avec guichets utiles sur le même module. La disposition des lieux, conforme à l’exploitation d’un ménage; l’éclairage abondant conforme à la destination des pièces; les nécessités d’hygiène favorisées, les domestiques soignés avec respect”*¹⁶

2.2 AS QUATRO VERSÕES

A casa Citrohan, enquanto protótipo, desenvolve-se a partir de dez variantes, das quais duas, a “Villa à Paris” (fig. 17) e “Côte d’Azur” (fig. 18) estão referidas em *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complete*, enquanto em *Le Corbusier une encyclopédie* estão apresentadas as restantes (fig. 19 à 26).

Contudo, e de acordo com o estudo prévio das variantes, serão analisadas apenas quatro, que devido ao seu grau de desenvolvimento e evolução entre elas, serão nesta dissertação consideradas enquanto versões.

Neste sentido, o estudo incorrerá na análise da casa Citrohan referente à versão de 1920, à apresentada do Salão de Outono de 1922, à Guiette de 1926 e à de Weissenhof de 1927, enquanto as seis variantes, resultado do continuado estudo de Le Corbusier em relação à casa mas que produzem alterações de pouca relevância para o estudo em questão, serão apenas catalogadas.

¹⁶ Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète I*, p. 31

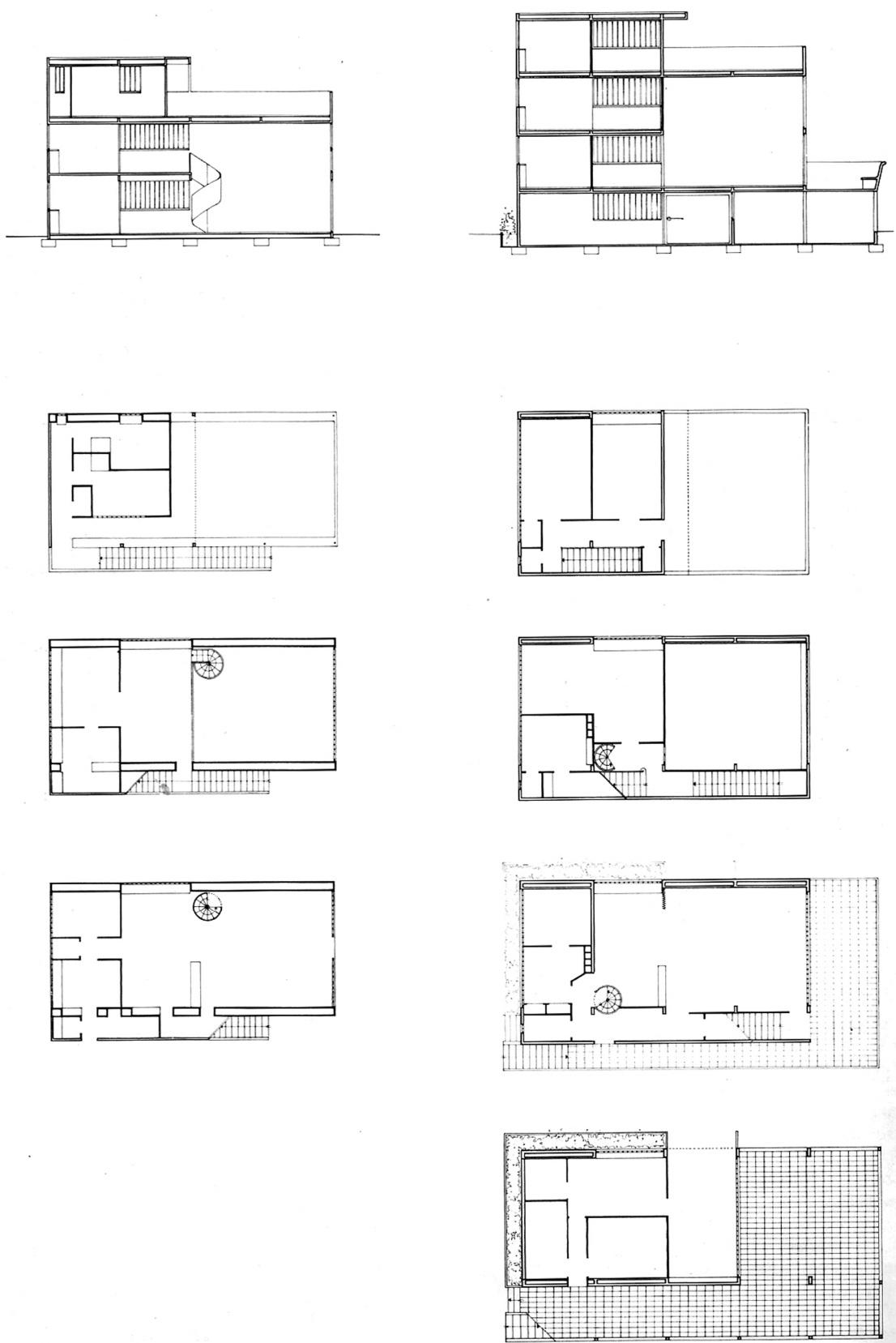


fig. 19 - Casa Citrohan, versão de 1920

fig. 20 - Casa Citrohan apresentada no Salão de Outono, versão de 1922

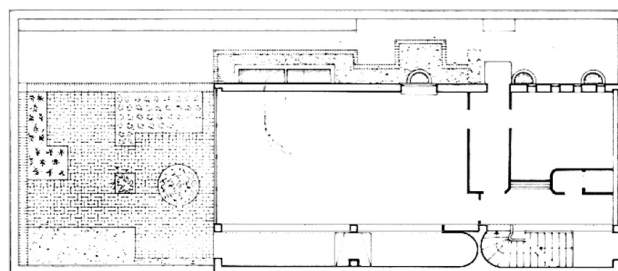
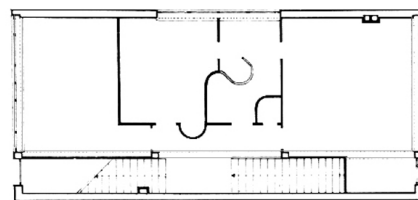
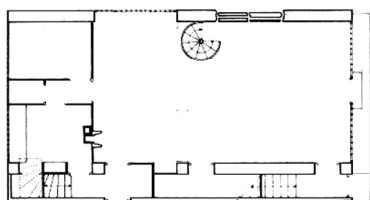
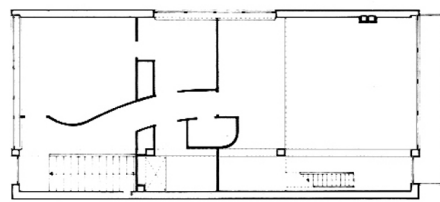
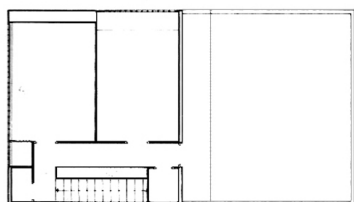
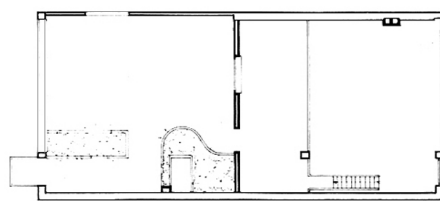
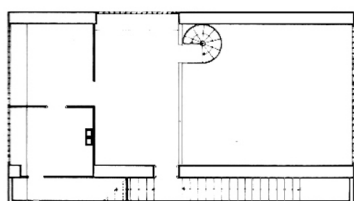
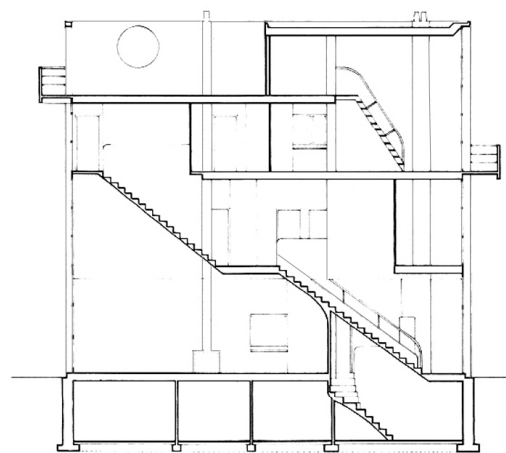
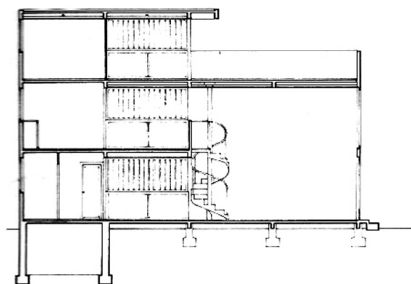


fig. 21 - Variante, 1922

fig. 22 - Casa Guiette, versão de 1926

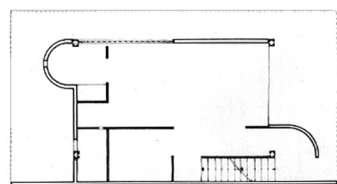
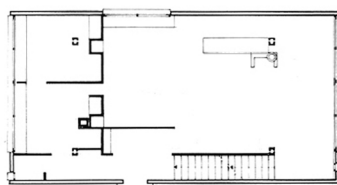
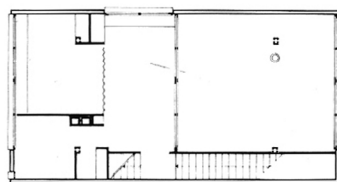
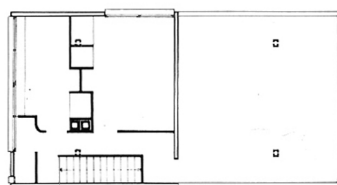
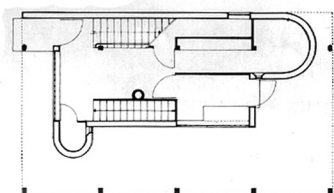
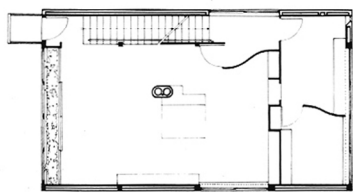
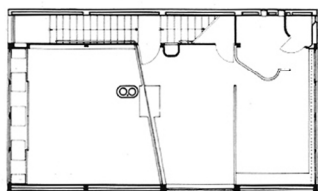
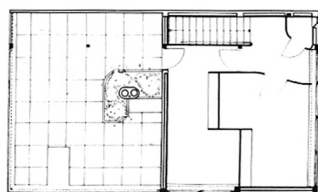
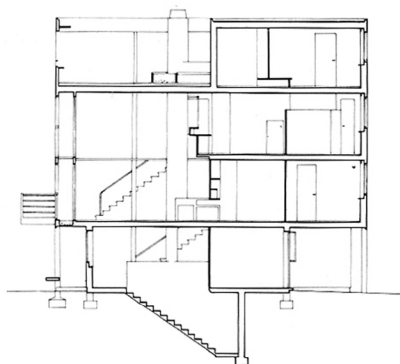


fig. 23 - Casa em Weissenhof, versão de 1927

fig. 24 - Variante, 1928

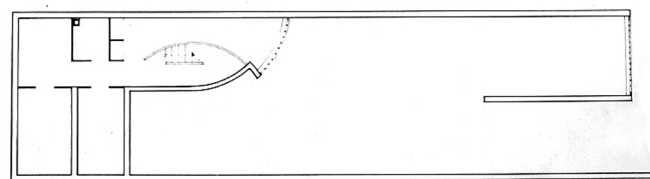
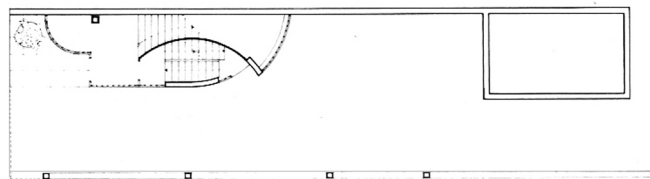
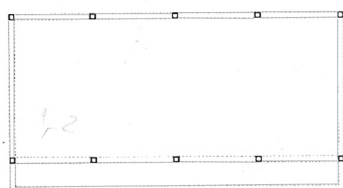
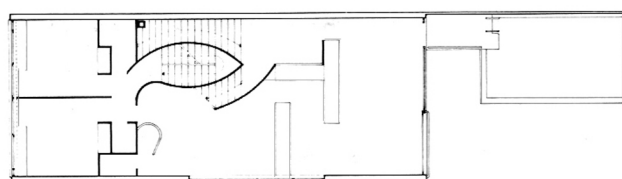
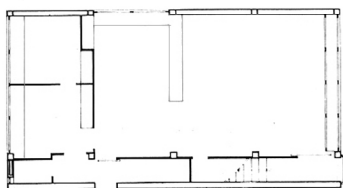
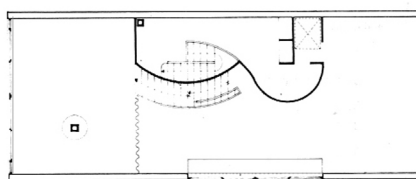
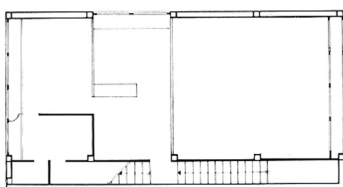
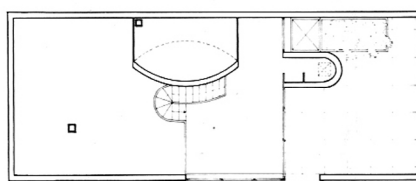
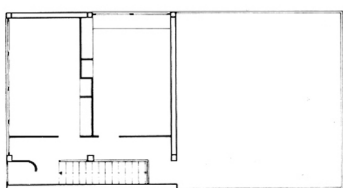
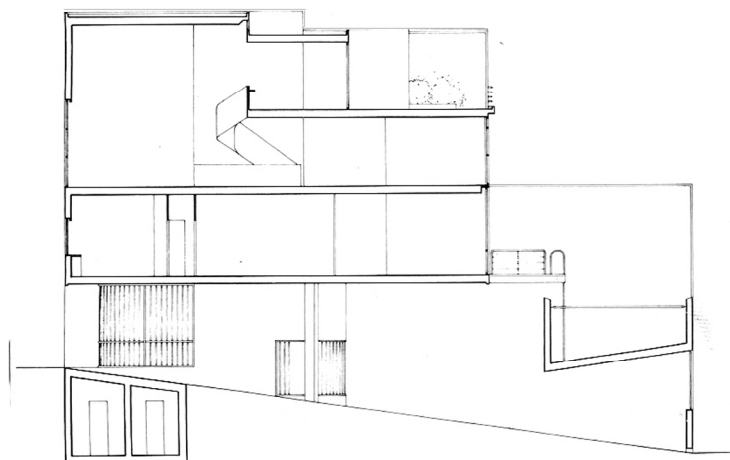
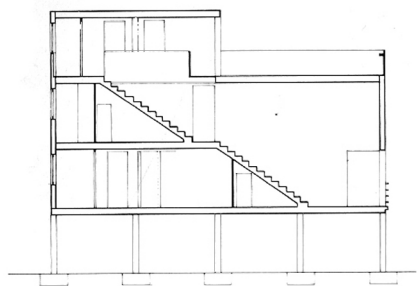


fig. 25 - Segunda variante, 1928

fig. 26 - Casa Canneel, variante de 1929

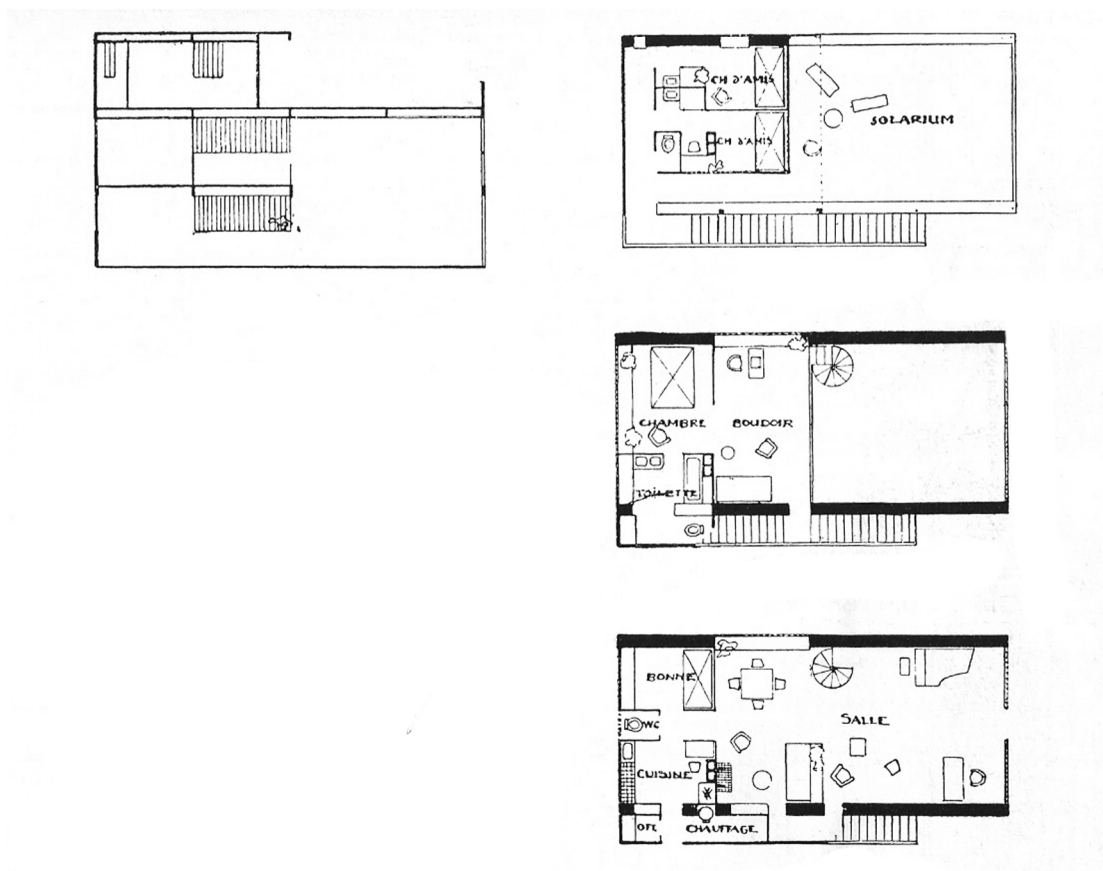


fig. 27 - Corte e plantas da casa Citrohan, versão de 1920

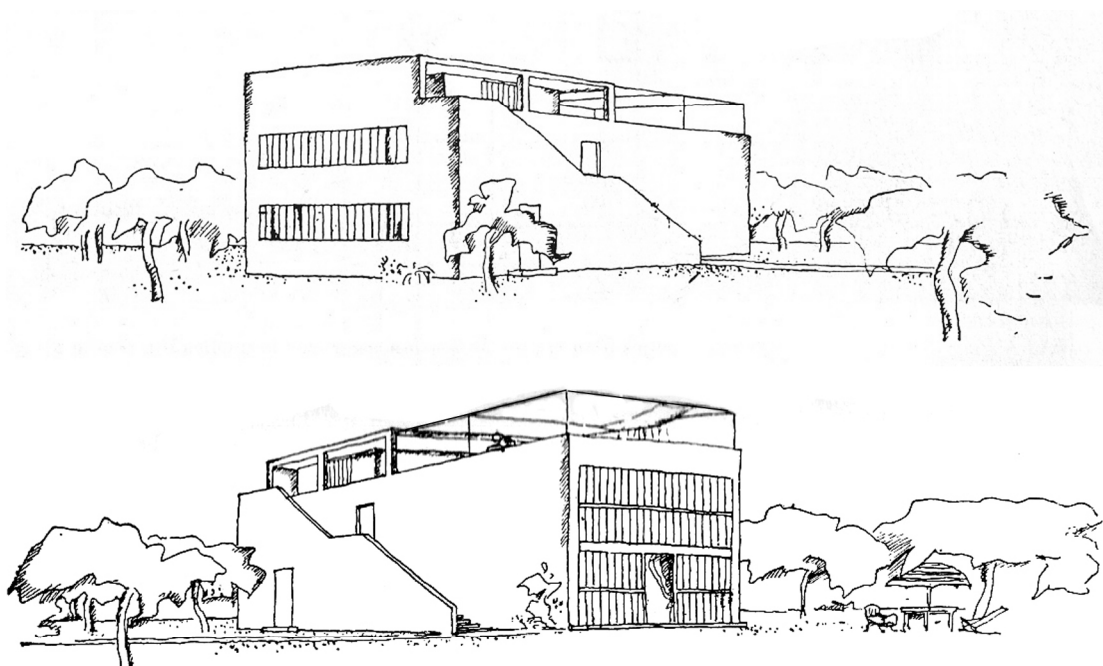


fig. 28 - Perspectivas da casa Citrohan, versão de 1920

2.2.1 A VERSÃO DE 1920

A versão de 1920 da casa Citrohan nunca foi construída, mas dela se retiram os princípios fundamentais que regeram as seguintes (fig. 27 e 28).

Le Corbusier, ao usar o sistema estrutural Hennebique, projecta um volume simples, estreito e profundo, no qual as duas paredes longitudinais são a estrutura portante do mesmo.

A casa desenvolve-se em três pisos unidos exteriormente por uma escada que ascende encostada a um dos muros laterais até à cobertura praticável¹⁷, sendo a sua própria cobertura suportada por uma pérgula metálica.

Num dos topos o arquitecto rompe o volume inserindo um pano de vidro com a dimensão total do vão, de forma a iluminar totalmente o espaço interior de pé-direito duplo e permitindo uma entrada directa a partir do exterior para esse espaço¹⁸. É nesta versão que Le Corbusier projecta pela primeira vez o espaço de altura dupla, associado a uma escada em caracol que possibilita a ascensão ao piso superior que se debruça em mezanine para o rés-do-chão.

Na fachada oposta ao pano de vidro Le Corbusier desenha vãos horizontais de forma a iluminar e ventilar os quartos e os serviços.

No piso térreo encontram-se as zonas de estar e comer, e ao fundo a zona de serviços, cozinha e quarto. No primeiro piso, desenvolve-se toda a zona de quarto principal, com casa de banho, e um espaço de estar que se debruça em mezanine para a zona comum do piso de baixo. No segundo piso, o arquitecto desenha mais dois quartos e a respectiva casa de banho, assim como o terraço solário.

Para além da entrada directa, feita a partir da sala, o arquitecto desenha mais três que se encontram no mesmo lado longitudinal da casa. Uma ao nível do rés-do-chão, por baixo da escada lateral, e que dá acesso à zona de serviços da célula, a outra no piso um, depois do primeiro lanço da escada, e que dá acesso à zona de estar do mesmo, e a terceira no segundo piso, dando a possibilidade de aceder directamente a partir do exterior ao terraço jardim.

¹⁷ "...le terrain à bâtir est entièrement récupéré, le jardin passe sous la maison. Et ce même terrain peut être doublé sur la toiture..." Le Corbusier et Pierre Jeanneret, *Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle*, in Werner Oechslin, *Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle*, p. 86

¹⁸ "(...) It is a space not made of walls but of images. Images of walls. Or as Le Corbusier puts it, « walls of light ». That is, the walls that define the space are no longer solid walls punctuated by small windows but have been dematerialized, thinned down with new building technologies..." Beatriz Colomina, in *Privacy and Publicity, Modern Architecture as Mass Media*, p.6

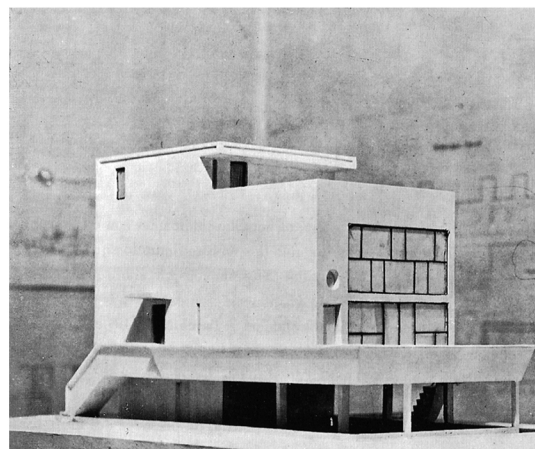
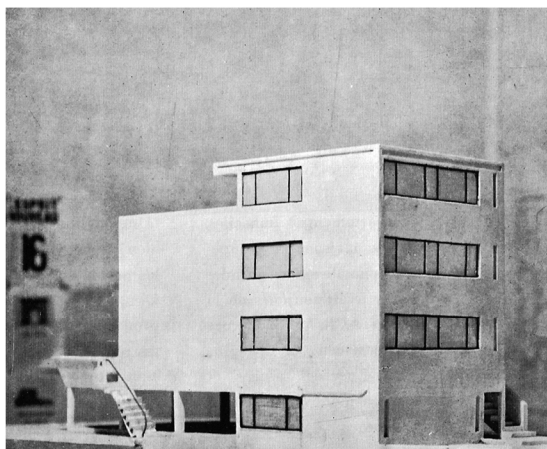


fig. 29 - Maqueta da casa Citrohan, versão apresentada no Salão de Outono de 1922

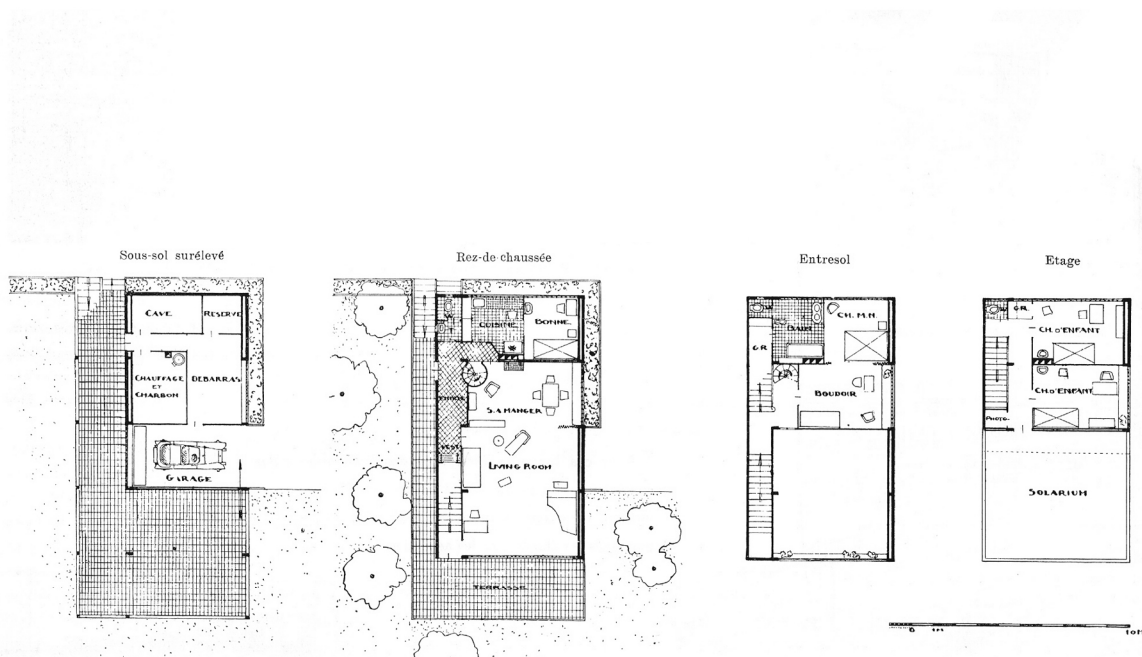


fig. 30 - Plantas da casa Citrohan, versão de 1922

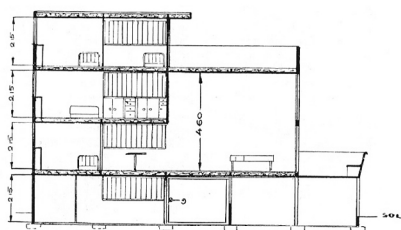


fig. 31 - Corte da casa Citrohan, versão de 1922

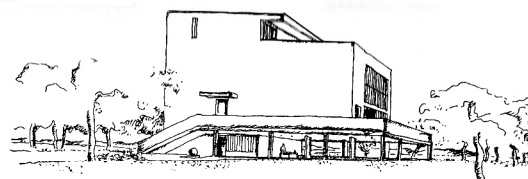


fig. 32 - Perspectiva da casa Citrohan, versão de 1922

Sobre esta primeira versão Le Corbusier inicia um processo de sucessivas depurações do volume, assentes em princípios de organização, distribuição e construtivos em busca da célula ideal.

2.2.2 A VERSÃO DE 1922

No salão de Outono de 1922 foi apresentada uma maquete que incluía a estandardização sistemática de elementos de construção e pela primeira vez, na obra do arquitecto, aparecem os pilotis, que elevam a casa acima do chão mantendo livre todo o terreno onde esta se implanta (fig. 29).

Esta maquete representa a evolução dos princípios presentes na primeira versão de 1920.

Nesta versão da casa Citrohan o arquitecto encontra soluções revolucionárias, provenientes da utilização do sistema estrutural Hennebique e alcança uma liberdade formal "*opposé aux recherchés régionalistes ou à l'artistisme de 1900, ce sentiment catégorique de pureté, de franchise, d'aveu total, de loyauté*"¹⁹ (fig. 30 e 31).

À inovação estrutural de a sobrelevar em pilotis soma-se a absorção da escada exterior pelo volume principal numa síntese formal que tende a reafirmar a preeminência daquele.

Apesar do programa estar dividido pelos três pisos, da mesma forma que na versão anterior, zonas comuns e serviços no piso de entrada, quarto principal no dois debruçando-se por mezanine para o inferior, e os restantes quartos no piso três com relação directa com a cobertura praticável, a sua organização interna é diferente, resultado da escada, agora interior, relacionar directamente todos os pisos.

A escada em caracol, que na versão anterior ligava interiormente o rés-do-chão ao piso superior, nesta versão passa a ser um elemento que, apesar de manter essa lógica, autonomiza a ascensão ao piso de cima da zona comum.

Apesar de incorporar a escada longitudinal no volume da habitação, tornando-o mais compacto, o arquitecto mantém as aberturas existentes na versão de 1920, nomeadamente o pano de vidro contínuo e as janelas horizontais nos outros dois lados do volume, mantendo o carácter mais encerrando apenas no lado que absorveu a escada longitudinal (fig. 32).

¹⁹ Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète I*, p. 45

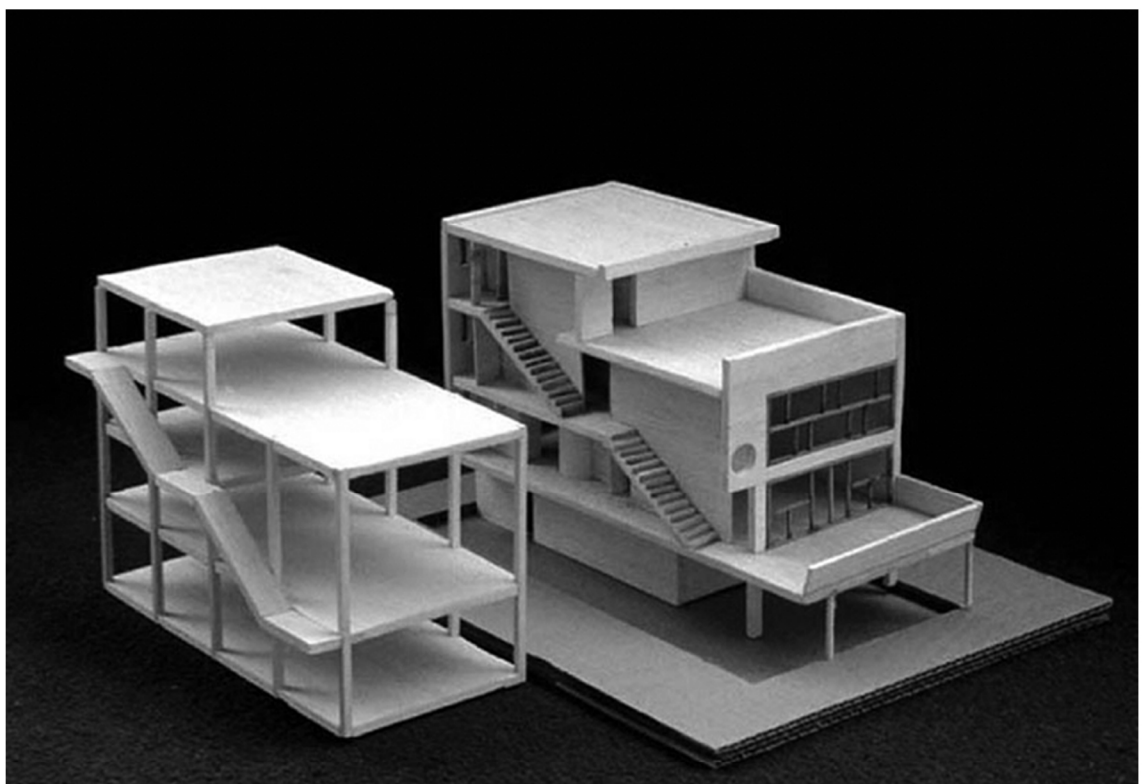


fig. 33 - Fotografia de maquetas representativas da estrutura da casa Citrohan apresentada no Salão de Outono de 1922

Em relação às entradas na casa são projectadas três de carácter distinto. Duas, no topo do volume onde se encontra o pano de vidro de altura dupla, e a terceira, de carácter secundário, que acede directamente à zona de serviço.

Toda a célula, tal como foi descrita, aparece nesta versão sobrelevada sobre pilotis²⁰, gerando-se assim um piso ao nível do solo, de área inferior à dos pisos superiores, e que alberga funções de serviço como a garagem e a dispensa.

O acesso ao primeiro piso é feito a partir de uma escada que Le Corbusier desenha no remate de um percurso em forma de “L” que liga os dois lados do volume a partir do qual as entradas são feitas mas que será suprimido nas sucessivas versões pelo seu carácter acessório.

O facto da cobertura se apoiar nos pilares estruturais permite que o beiral esteja em consola não necessitando de estrutura que o sustente, como acontecia na versão anterior.

Da alteração das formas de entrar e da sua repercussão no desenho dos espaços interiores é possível verificar uma maior preocupação na definição desses espaços. Isto acontece tanto no piso de entrada, onde aponta um elemento não fixo, uma espécie de cortina, que permite separar os dois espaços de uso comum, como também nos dois pisos superiores onde o arquitecto consegue retirar área aos espaços de circulação propondo, consequentemente, espaços interiores maiores, sem aumentar a área de cada piso e zonas privadas mais encerradas em relação à versão anterior.

Nesta versão da casa Citrohan é evidente a procura de uma solução depurada do volume. Neste sentido, para a concepção de uma síntese conceptual e formal, Le Corbusier confere ao volume o carácter de uma caixa pura e encerrada (fig. 33).

²⁰ Nesta versão, pela primeira vez Le Corbusier ensaia o primeiro dos seus cinco princípios para uma nova arquitectura. “*La poursuite de la solution scientifique conduit à classer les divers éléments d’un problème. Ainsi, peut-on localiser tout ce qui est partie portante d’une maison. Au lieu d’admettre les anciennes fondations soutenant l’édifice sans contrôle précis, les anciens murs sont remplacés par des pilotis, et la fondation de chaque piloti est calculée exactement d’après la charge qui lui est transmise. Ces pilotis sont disposés régulièrement sans tenir compte des dispositions intérieures des divers étages.*” Le Corbusier e Pierre Jeanneret, *Les Cinq Points d’une Architecture Nouvelle*, in Werner Oechslin, *Les Cinq Points d’une Architecture Nouvelle*, p. 86

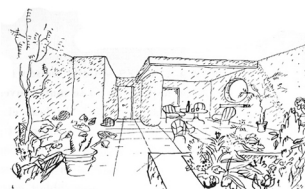
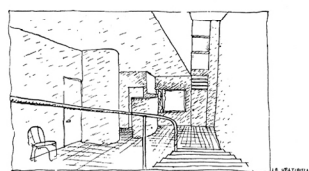
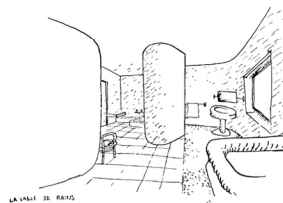
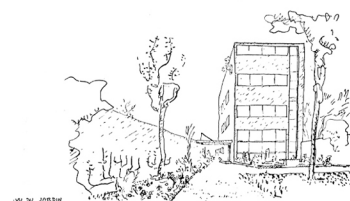
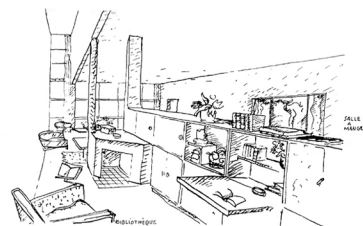


fig. 34 - Esquços de Le Corbusier da casa Guiette , versão de 1926

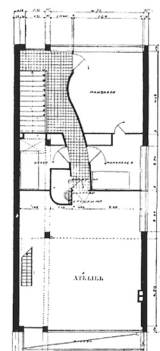
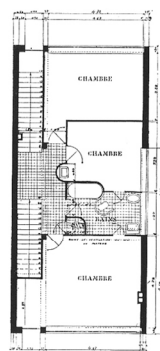
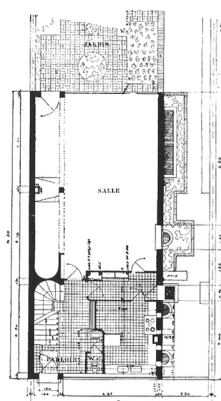


fig. 35 - Plantas da casa Guiette, versão de 1926

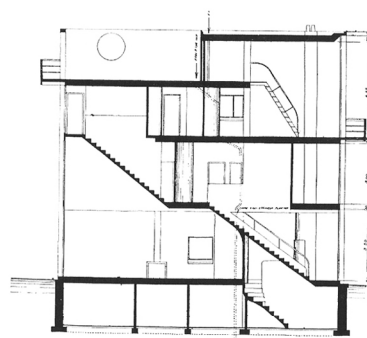


fig. 36 - Corte da casa Guiette, versão de 1926

2.2.3 A VERSÃO DE 1926

A terceira versão da casa Citrohan nasce da vontade do pintor Réne Guiette construir uma habitação para si e para a sua família seguindo o “espírito purista” ²¹ (fig. 34) e, enquanto tipo Citrohan, subscreve alguns dos princípios que levariam Le Corbusier a escrever um ano mais tarde "Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle".

“Conforming to our principles, we have sought to realize an envelope of house which is very unified, very calm, containing (without exterior protuberances) a complex and supple plan.” ²²

Esta versão incorpora o princípio da Casa Citrohan que se caracteriza pelo desenho do espaço de pé-direito duplo e pelos dois muros longitudinais portantes. Nesse sentido, e tendo como base construtiva a padronização dos elementos, Le Corbusier desenha a célula como um habitat reduzido ao essencial, como uma "machine à habiter" (fig. 35 e 36).

A casa, em relação à versão anterior, apesar de não ser sobrelevada em pilotis mantém a forma longitudinal, tornando-se ainda mais profunda, bem como o grande pano de vidro na fachada principal, reflectindo a ideia do arquitecto da casa como um volume puro.

Para esta versão o arquitecto propõe duas entradas a partir do rés-do-chão. A primeira, desenhada em frente à escada que na versão anterior se tornou interior, dá acesso a um pequeno espaço de distribuição enquanto a segunda, lateral, acede directamente aos serviços.

Le Corbusier organiza a casa Guiette de forma muito diferente das versões anteriores da casa Citrohan e insere-lhe um piso inferior com carácter de cave. Em relação ao piso de entrada, pela primeira vez, Le Corbusier desenha a cozinha encostada à fachada principal, remetendo a zona comum de sala para o alçado de trás, em relação directa com o jardim posterior. Ascendendo ao piso de cima o arquitecto desenha três quartos e um espaço comum a partir do qual

²¹ Surgido depois do Cubismo, o Purismo, caracteriza-se pela utilização de formas geométricas puras como símbolo de uma construção racional. Le Corbusier e Ozenfant escrevem o livro *Après Le Cubisme*, editado em 1918, onde o referem que a expressão pura de leis naturais, que se manifestam no interior da matéria, coincide com uma causa eficiente sempre idêntica a si mesma e imutável. “ *El purismo expresa no las variaciones, sino lo invariante. La obra no debe ser accidental, excepcional, impresionista, inorgánica, contestataria, pintoresca sino, al contrario, general, estática, expresiva de la invariante* ” A. Ozenfant y Charles Edouard Jeanneret, in *Acerca del purismo: escritos 1918-1926*, p. 46

²² Georges Baine, *La Maison Guiette*, in Deborah Gans, *The Le Corbusier guide*, p. 171

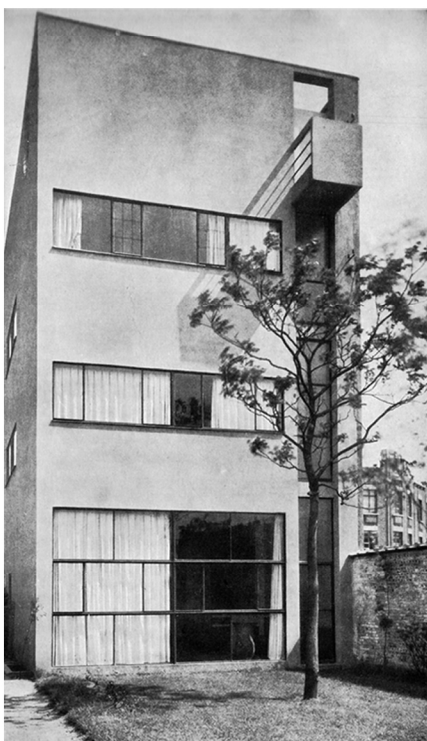
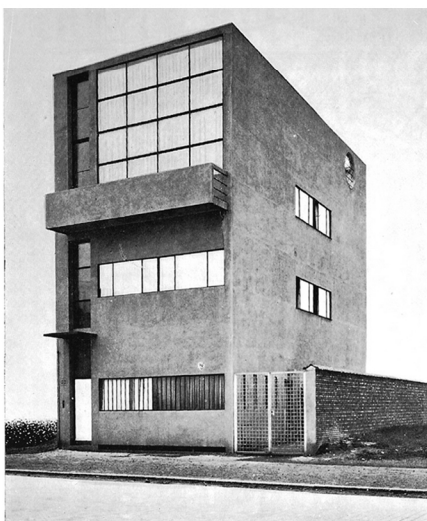


fig. 37 - Fotografias da casa Guette, versão de 1926

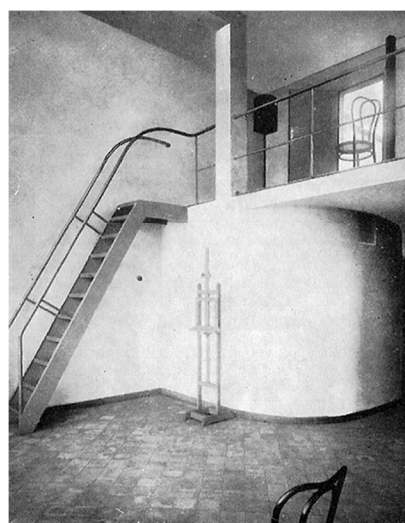


fig. 38 - Fotografias do interior da casa Guette, versão de 1926

se acede à escada longitudinal. Chegando ao piso superior, o arquitecto desenha mais dois quartos e um atelier que vive do espaço de dupla altura, presente nas versões anteriores no piso de entrada.

Para aceder ao último piso, nesta versão, Le Corbusier desenha uma escada em ferro que nos conduz a um pequeno espaço que se debruça em mezanine para o atelier do piso de baixo e que possibilita a passagem para o terraço. Em relação ao terraço importa referir o cuidado com que nesta versão Le Corbusier o projecta. À ideia de cobertura praticável o arquitecto adiciona elementos que a caracterizam como uma pequena horta, uma pequena varanda que pontua o alçado, e uma abertura circular que rompe um dos lados do terraço. Estes elementos fazem da cobertura não apenas um espaço praticável, mas uma extensão da casa que segue os mesmos princípios.

Nesta versão, aos elementos compositivos das versões anteriores, são associados novos elementos que convidam à “promenade architecturale”²³, nomeadamente as várias janelas horizontais, os vãos desiguais, o terraço, agora desenhado e pontuado com novos elementos, a varanda do piso três e a sala de pé-direito duplo que apesar de ter subido dois pisos, perdendo importância a nível do programa habitacional, reforça o seu carácter de espaço excepcional (fig. 37).

Neste processo, importa ainda referir a importância da utilização da cor e dos elementos curvos, não no seu sentido estético, mas numa concepção associada à percepção do espaço, ao sentimento de lugar e à luz, que caracterizam o volume. O arquitecto joga com esses elementos, por um lado, reforçando a sua presença, como também no sentido oposto, agregando-os enquanto parte integrante da casa, reforçando a unidade do conjunto (fig. 38).

2.2.4 A VERSÃO DE 1927

Em 1927 Le Corbusier, é convidado para a exposição de Weissenhoff em Estugarda, ocasião da sua quarta versão do protótipo, e que representa, em todos os sentidos, a mais depurada da série.

²³ *"L'architecture arabe nous donne un enseignement précieux. Elle s'apprécie à la marche, avec le pied; c'est en marchant, en se déplaçant que l'on voit se développer les ordonnances de l'architecture. C'est un principe contraire à l'architecture baroque qui est conçue sur le papier, autour d'un point fixe théorique. Je préfère l'enseignement de l'architecture arabe".* Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète II*, p. 24

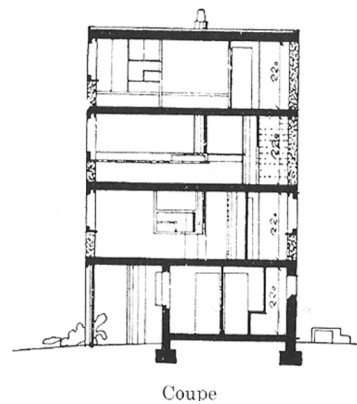
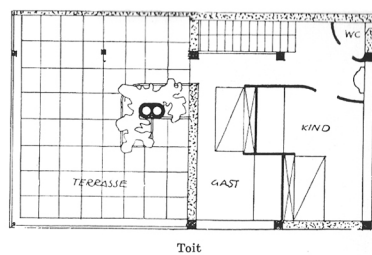
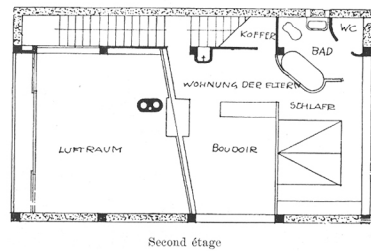
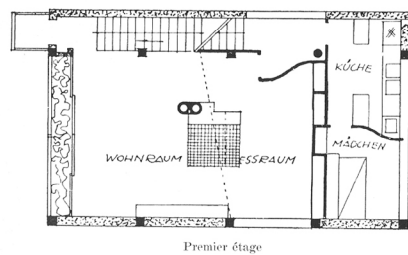
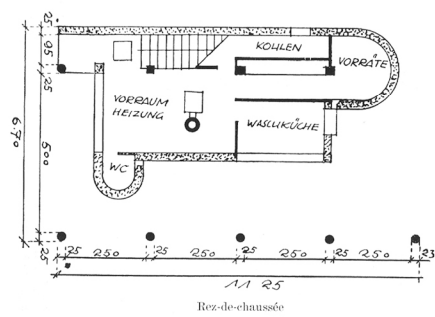


fig. 39 - Plantas e corte da casa Citrohan em Weissenhof, versão de 1927

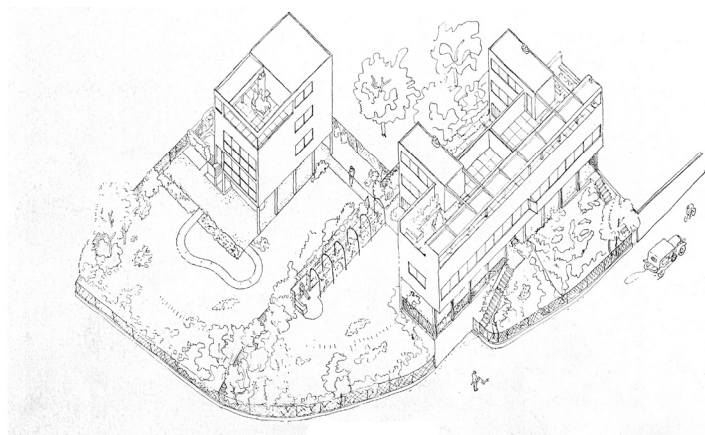


fig. 40 - Axonometria do conjunto de Weissenhof, 1927

Os elementos constitutivos são os mesmos que a versão de 1920 possuía, porém enriquecidos por uma maior flexibilidade. Em Weissenhof os cinco pontos normativos de Le Corbusier apresentam-se amadurecidos, nomeadamente o emprego de pilotis, o terraço jardim, a janela rasgada horizontalmente e a fachada livre (fig. 39).

A planta de entrada resulta livremente mediante o traçado de volumes semicilíndricos salientes de grande plasticidade e funcionalidade. Estes volumes actuam de forma independente uma vez que a função portante da estrutura é remetida, num lado, para os pilotis, que criam uma espécie de cortina visual, e no outro lado para a parede portante longitudinal. No rés-do-chão a entrada é desenhada segundo o princípio da versão anterior e a subida leva-nos ao primeiro piso onde os espaços de estar e comer, cozinha e serviços são organizados mediante três paredes, sendo duas delas curvas. Nesta versão, Le Corbusier desenha o fogão de sala numa posição central, usando-o enquanto elemento de divisão entre a zona de comer e a zona de estar. Também inovador é o recorte da laje do piso de cima, que pela primeira vez, é em diagonal.

O segundo piso está reservado, como é habitual, ao quarto principal e ao espaço que se debruça em mezanine para o espaço de dupla altura. Em relação à cobertura, o arquitecto torna-a mais encerrada, prolongando pontualmente os planos verticais até à laje da cobertura, e aumenta também a área coberta, mantendo a mesma lógica das versões anteriores, assim como a escada longitudinal que continua a acompanhar todo o volume e a participar no espaço de dupla altura da sala.

Da análise desta versão, e da evolução contínua do protótipo desde de 1920, é possível caracterizar a casa Citrohan como um volume longitudinal aberto nos topos sendo num desses desenvolvido um espaço de pé-direito duplo (fig. 40). Neste projecto importa ainda referir a complexidade que a estrutura apresenta, uma vez que deixa de ser totalmente parietal, como na primeira versão, apesar de também não poder ser designada de pontual. Desta forma a estrutura mista assenta, tanto no princípio estrutural inicial patente na versão de 1920, como também nos cinco pontos para uma arquitectura nova que Le Corbusier foi desenvolvendo à medida que o estudo do protótipo evoluía.

Em Weissenhof o pano de vidro é duplicado mantendo a mesma lógica das versões anteriores. Como consequência dessa duplicação o arquitecto concebe um espaço ajardinado também ele de pé-direito duplo e ao qual se pode aceder a partir do piso dois. Contudo o vão interior, resultado da duplicação, é desenhado com janelas horizontais não fixas que permitem a ventilação.

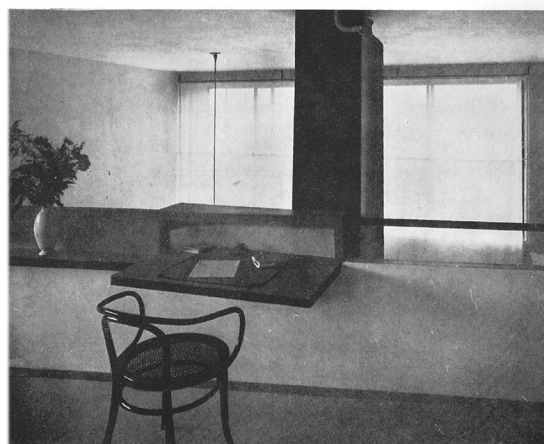
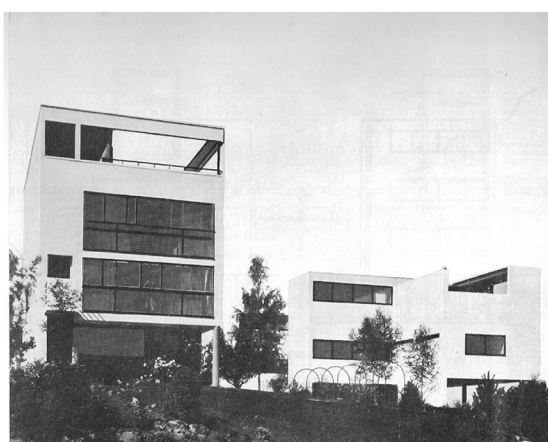


fig. 41 - Fotografias do conjunto de Weissenhof e do interior da casa Citrohan de Weissenhof, versão de 1927

Nesta versão, da mesma forma que nas anteriores, o arquitecto desenha aberturas em todos os lados do volume, apostando em vãos maiores nos lados mais estreitos e pontuais nos longitudinais, a casa não deixa de evidenciar o carácter encerrado de caixa enquanto protótipo.

O volume total é entendido como um paralelepípedo puro, apenas com uma saliência pontual no piso dois, e reconstituído por uma viga nos dois lados livres do terraço, reflectindo, virtualmente, a forma primária pretendida desde 1920 (fig. 41).

Esta quarta versão é fundamental para o entendimento do conceito do protótipo Citrohan na medida em que marca o momento síntese de toda a série.

2.3 O PROTÓTIPO DA CASA CITROHAN

Através da evolução da casa Citrohan é possível observar como se cumprem, com perfeita coerência²⁴, as concepções de Le Corbusier que, a partir de um objecto que reconhece a sua origem e raiz, formula um protótipo, entendido como modelo para a resolução do problema da habitação. Para o arquitecto os problemas funcionais são o ponto de partida para uma proposta arquitectónica, onde os elementos aplicados fazem parte de uma síntese construtiva e plástica total.

Bruno Reichlin no texto *Solution élégante " l'utile n'est pas beau"* afirma, "(...) l'élément fort, caractéristique de la Maison Citrohan est le type spatial défini par un parallélépipède, fermé sur ses deux côtés les plus longs et ouvert sur les petits côtés, avec une galerie en mezzanine donnat sur un espace à double-hauteur, type spatial caractéristique de nombreux projects de villas des années vinght, souvent d'ailleurs comme partie d'un organisme architectonique plux complexe (...)"²⁵

²⁴ A evolução da casa Citrohan, como foi possível observar, esteve na base da concepção dos cinco pontos por uma arquitectura nova. Contudo a partir do estudo do protótipo é possível considerar que essa relação é pontual e em alguns casos inexistente, nomeadamente a planta livre que em nenhuma das versões se verifica com o carácter que Le Corbusier lhe atribuiu nos cinco pontos por uma arquitectura nova.

²⁵ Bruno Reichlin, *Solution élégante " l'utile n'est pas beau"*, in *Le Corbusier, une encyclopédie*, p. 373

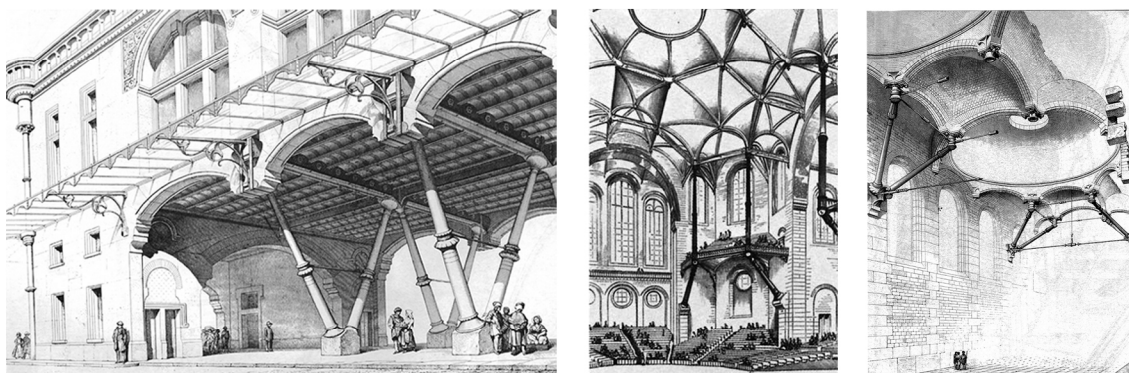


fig. 42 - Desenhos de Viollet-Le-Duc representativos da construção em ferro

O protótipo da casa Citrohan deve ser entendido, na sua origem, como um tipo construtivo e formal e nesse sentido é possível afirmar que representa a adaptação da arquitectura naquilo que esta possui de conjuntural. A importância desta relação intrínseca entre forma e estrutura será desenvolvida posteriormente no capítulo 6 por forma a melhor compreender a dimensão do protótipo Citrohan enquanto relação entre o princípio formal e a concepção portante a ele inerentes.

A proposta corbusiana apresenta uma plástica precisa na utilização dos elementos construtivos, uma estrutura, uma disposição interior, uma proposição de reforma do mobiliário, uma estética. Da mesma forma, reúne a crença na produção industrial e um compromisso com as necessidades da vida moderna, e é exactamente aí que a ideia da casa como uma “machine à habiter” se alinha com o pensamento tecnicista e com a standardização da era industrial.

Esta visão da arquitectura foi, no século XIX, estudada por Viollet-Le-Duc nos seus “Entretiens” (1863-1972), onde aplica uma visão racional sobre a construção em ferro através da aliança da forma com os meios de construção (fig. 42). Viollet-Le-Duc defendia que os novos recursos provenientes da indústria e da facilidade de transporte, potenciavam novas formas que iriam revolucionar a arquitectura.

Desta forma, os Entretiens serviram como inspiração à vanguarda do último quarto do século XIX e à arquitectura do século XX, devido à apresentação não apenas de modelos mas principalmente pelo método apresentado, que libertaria teórica e historicamente a arquitectura.

“En architecture, il y a, si je puis m’exprimer ainsi, deux façons nécessaires d’être vrai. Il faut être vrai selon le programme, vrai selon les procédés de construction. Être vrai selon le programme, c’est remplir exactement, scrupuleusement, les conditions imposées par un besoin. Être vrai selon les procédés de construction, c’est employer les matériaux suivant leurs qualités et leurs propriétés. Ce que l’on considère comme des questions purement d’art a savoir : la symétrie, la forme apparente, ne sont que des conditions secondaires en présence de ces principes dominants.”²⁶

²⁶ Eugène Viollet-Le-Duc, in *Entretiens sur l’architecture*, tomo II, p.451

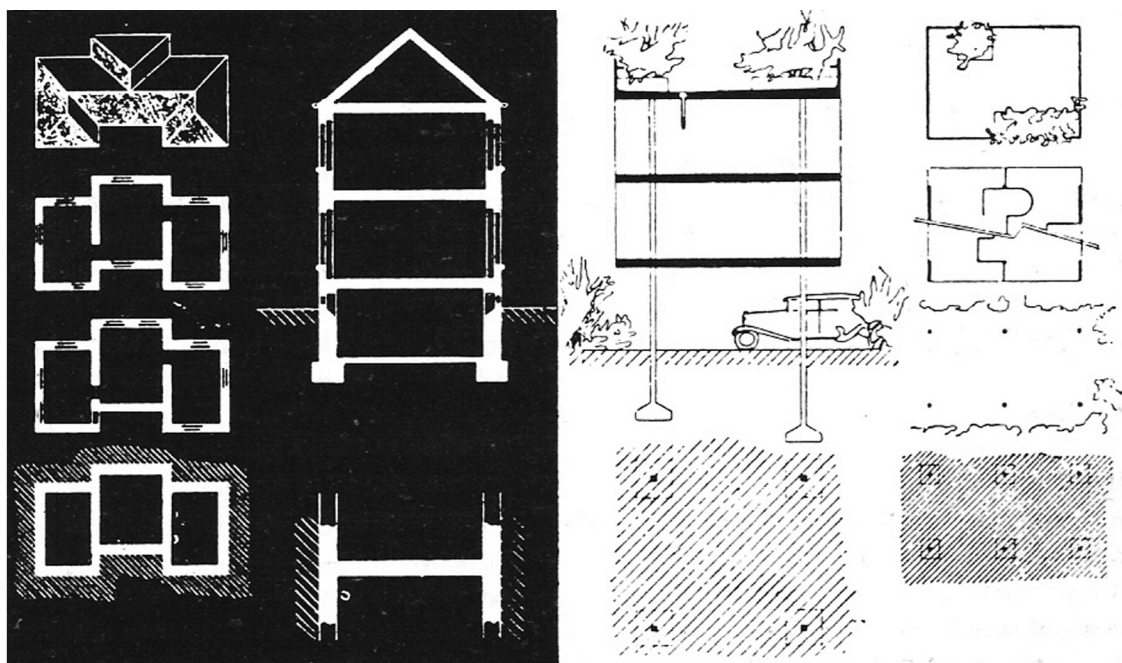


fig. 43 - Esquema representativo da variação formal aplicada por Le Corbusier com os cinco pontos por uma nova arquitectura

Nos projectos desenvolvidos para o modelo Citrohan, Le Corbusier “libertava-se gradualmente da tripartição burguesa da habitação do século XIX (fig. 43) – zonas íntima, social e de serviços – dirigindo-se para uma bipartição centrada nos modos de vida da família moderna, adaptando as diferentes zonas aos diferentes usos.”²⁷

A distribuição bipartida das casas Citrohan é referente às zonas comuns que ocupam metade da planta e relacionam-se com os grandes panos de vidro da fachada principal, enquanto as zonas privadas ocupam, a parte posterior da casa, aproximadamente metade de cada planta. Estas zonas, claramente diferenciadas, comunicam através de uma zona intermédia onde se posiciona a escada longitudinal. Le Corbusier produz, desta forma, uma clara distinção entre a vida pública e a privada.

*“The way we think about architecture is organized by the way we think about relationships between inside and outside, private and public.”*²⁸

De acordo com as quatro versões da casa Citrohan referidas, é possível afirmar que os cinco pontos para uma nova arquitectura foram sendo aplicados à medida que a concepção e o desenvolvimento do protótipo foi evoluindo.

²⁷ Marcelo Tramontano, *Habitação, hábitos e Habitantes: Tendências contemporâneas metropolitanas*, in Ricardo Dias Silva, *Ha bitação mínima na primeira metade do século 20*, p. 16

²⁸ Beatriz Colomina, in *Privacy and Publicity, Modern Architecture as Mass Media*, p.12

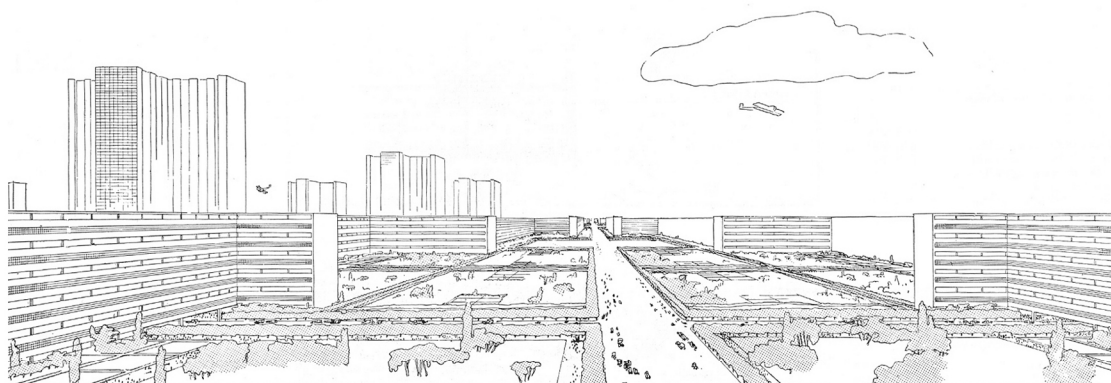
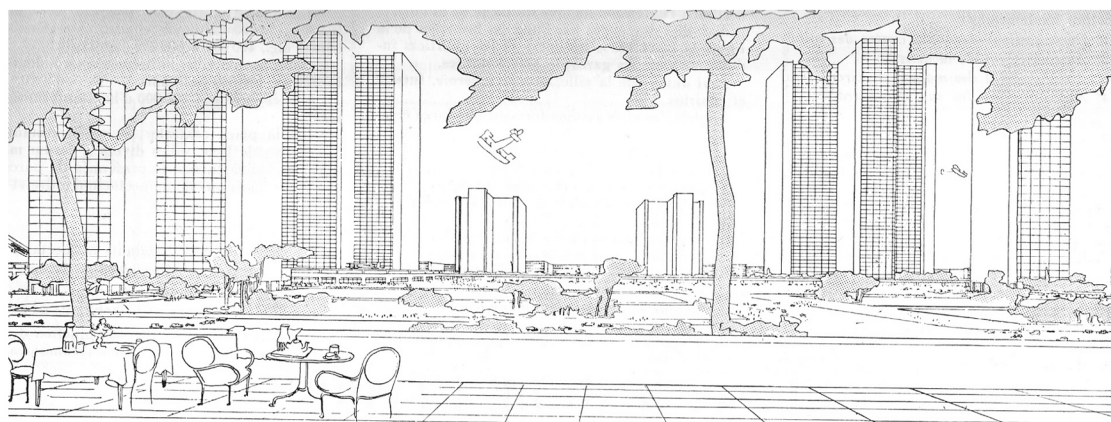
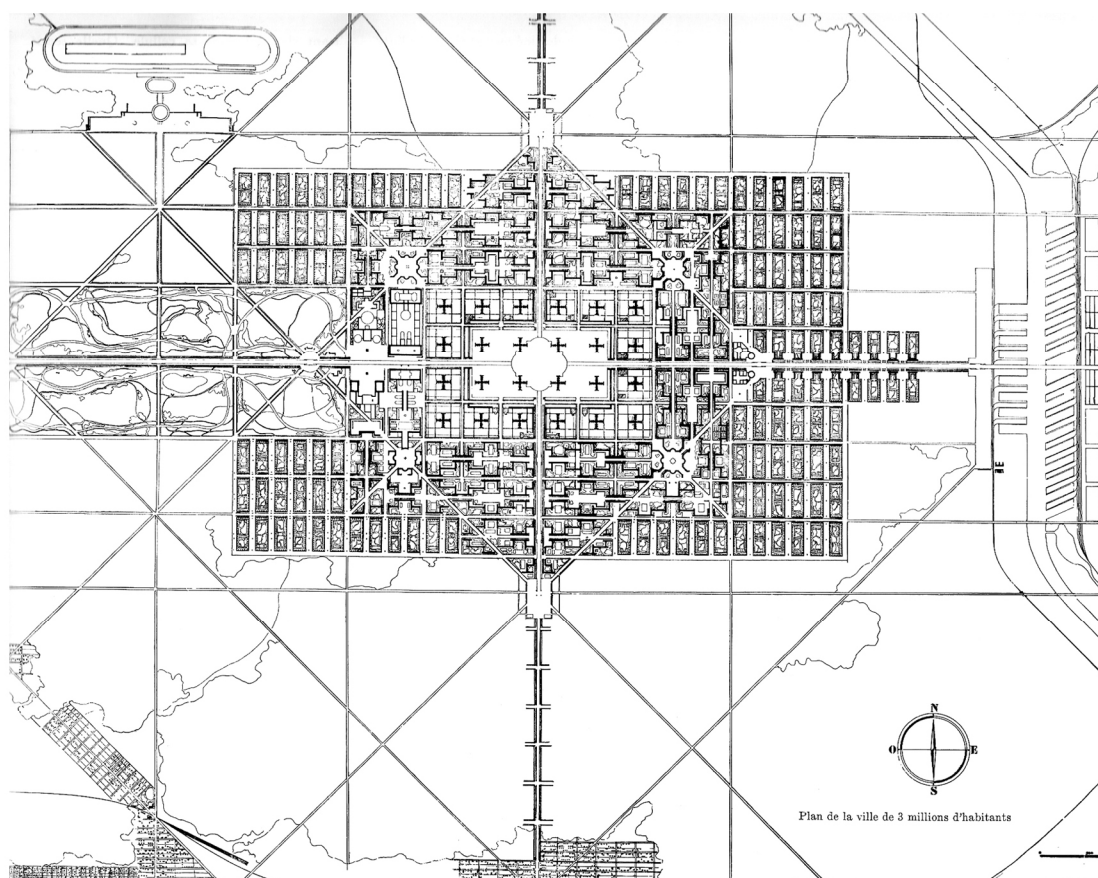


fig. 44 - Planta e perspectivas da Ville Contemporaine pour trois millions d'habitants, Le Corbusier, 1922

Em 1915 Le Corbusier iniciou os seus estudos urbanos, como refere S. Giedion em *Espacio, tiempo y arquitectura*, inspirado por Garnier. Em 1922 já tinha concebido a primeira proposta para uma cidade moderna, a *Ville Contemporaine pour trois millions d'habitants* (fig. 44), que estabelecia os princípios fundamentais nos quais se baseariam todas as que se lhe seguiram. O ponto de partida era a crítica à cidade do século XIX, uma mistura caótica e desorganizada onde a natureza fora, com algumas excepções pontuais, suprimida. Para trazer a natureza de volta à cidade, as modernas técnicas do betão armado permitiram a construção de altos edifícios habitacionais. Isto significa que a área libertada pela construção vertical, e sobrelevada em pilotis, se transformaria em zonas verdes contínuas e de grande extensão.

O projecto para a *Ville Contemporaine pour trois millions d'habitants* de 1922 tinha todas essas características. Contudo, Le Corbusier só expressou, com desenvolvimento suficiente, as suas ideias sobre planeamento urbano em 1925, em *Urbanisme*.

Foi também em 1925, na exposição das artes decorativas de Paris, iniciativa que se deveria manifestar exclusivamente através da “Arte Moderna”, que Le Corbusier teve a oportunidade de apresentar publicamente os seus estudos.

*“ Ce programme : nier l'Art Décoratif. Affirmer que l'architecture s'étend du moindre object d'usage mobilier à la maison, à la rue, à la ville, et encore au delà. Montrer que l'industrie créée par sélection (par la série et la standardisation) des objects purs. Affirmer le valeur de l'oeuvre d'art pure. ”*²⁹

Nesta exposição Le Corbusier apresentou o Pavilhão de L'Esprit Nouveau (fig. 45) juntamente com o diorama da cidade contemporânea para três milhões de habitantes (fig. 46 e 47) e um projecto de planeamento de uma parte de Paris. Com esse plano, *Plan Voisin* para Paris (fig. 48 e 49), propôs a completa demolição naquela área e a construção de uma fracção da *Ville Contemporaine*. O plano é um estudo baseado na organização de habitações colectivas onde o arquitecto aplica os princípios das necessidades humanas no sentido de criar condições para que a cidade se desenvolva em termos urbanísticos. Os métodos utilizados são a geometria e um sistema que visa melhorar as novas áreas habitacionais.

²⁹ Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète II*, p. 98

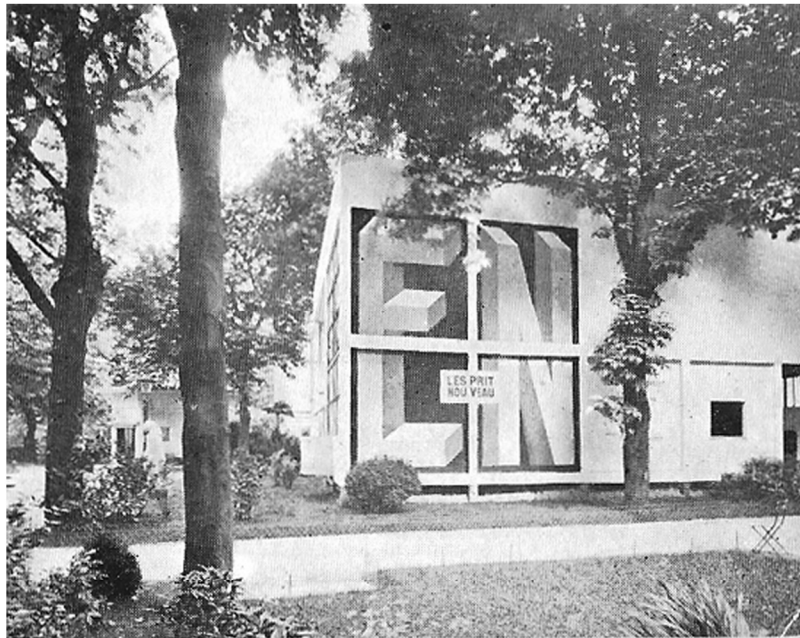


fig. 45 - Fotografia do Pavilhão de L'Esprit Nouveau, 1922

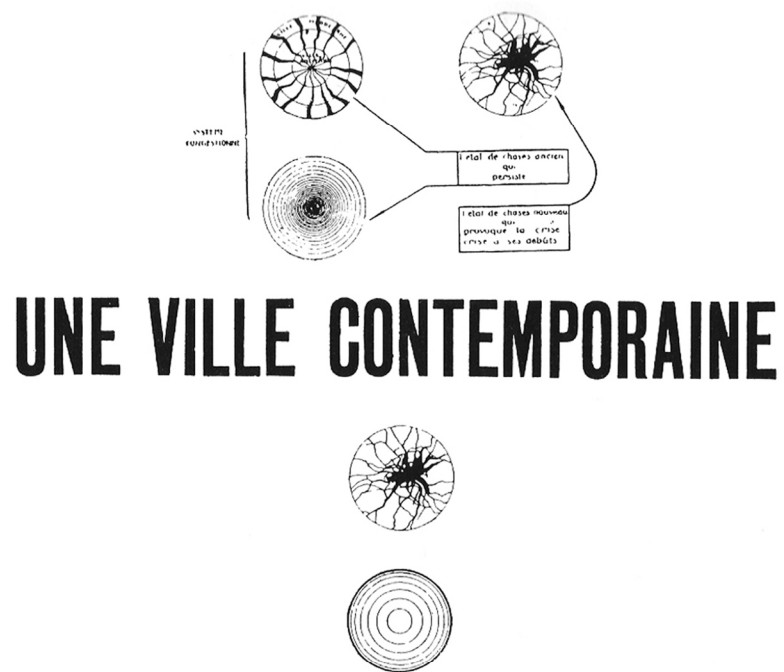


fig. 46 - Esquema da Ville Contemporaine pour trois millions d'habitants, Le Corbusier, 1922

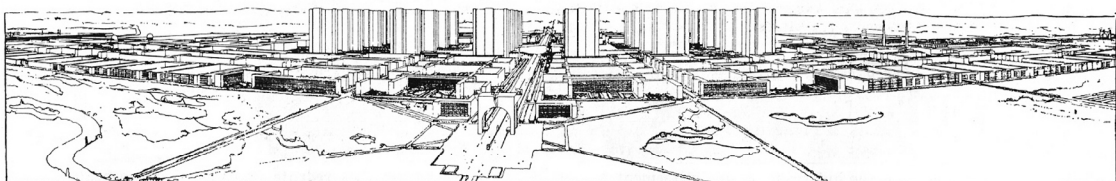


fig. 47 - Diorama da Ville Contemporaine pour trois millions d'habitants, Le Corbusier, 1922

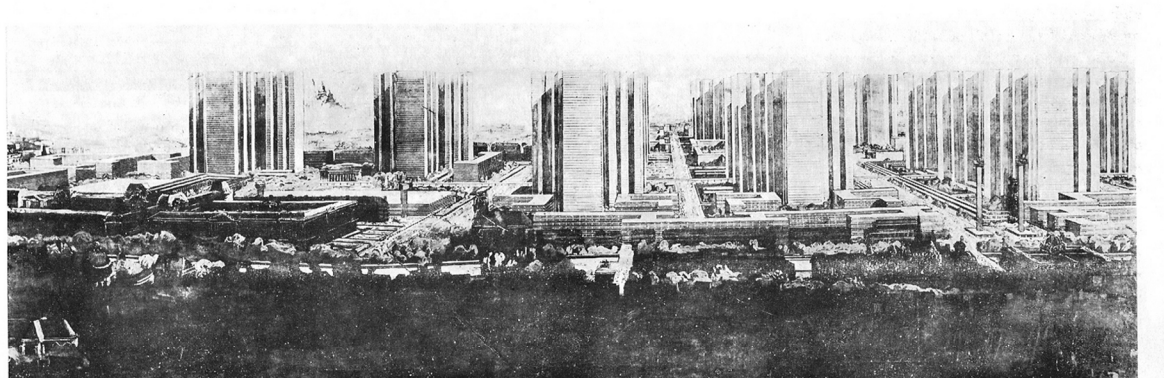
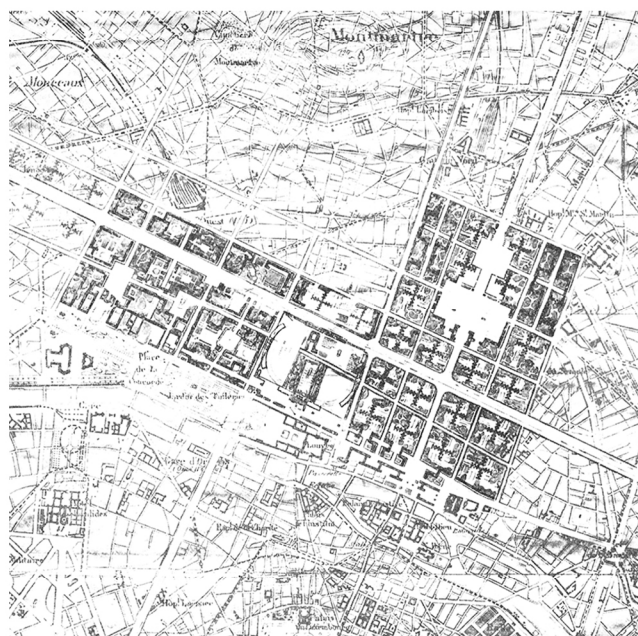


fig. 48 - Planta, fotografia de maquete e diorama do Plan Voisin para Paris, 1925

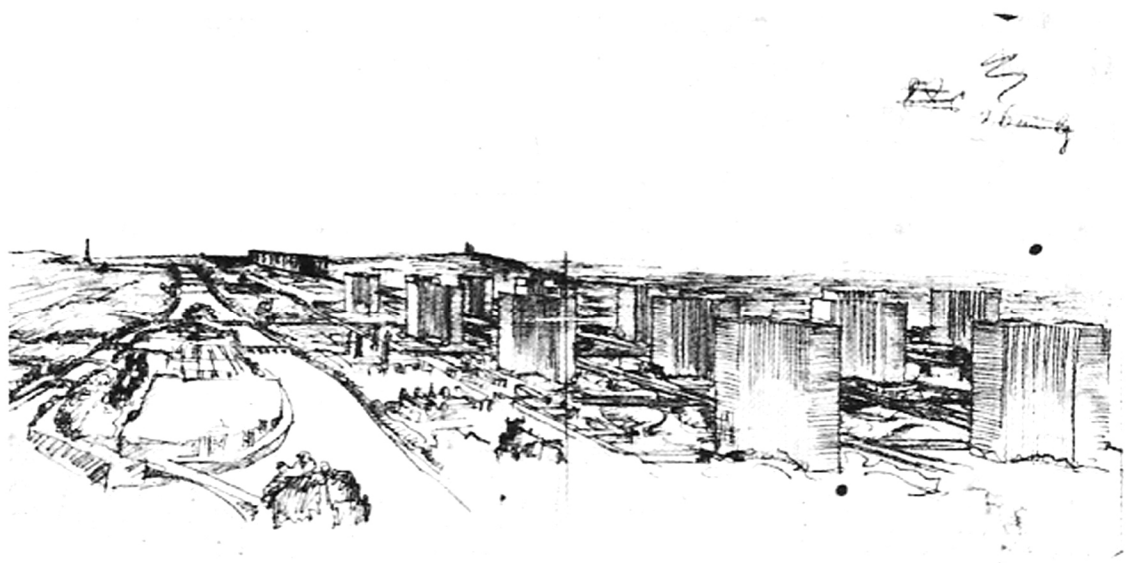


fig. 49 - Esquiço do Plan Voisin para Paris, Le Corbusier, 1925

“Le sentiment moderne est un esprit de géométrie, un esprit de construction et de synthèse. L’exactitude et l’ordre nous sont possibles et le labeur acharné qui nous a donné les moyens de réalisation a créé en nous ce sentiment qui est une aspiration, un idéal, une tendance impitoyable, un besoin tyrannique. Ce sera la passion du siècle.

Le commun, la règle, la règle commune, nous apparaissent comme les bases stratégiques du cheminement vers le progrès et vers le beau.

Le beau général nous attire et le beau héroïque nous semble un incident théâtral.

C’est un sentiment né du plus ardu des labeurs, des plus rationnelles investigations ; c’est « un esprit de constructions et de synthèse guidé par une conception claire. »³⁰

3.1 O PAVILHÃO DE L’ESPRIT NOUVEAU

O pavilhão de L’Esprit Nouveau deve ser considerado como o marco da exposição de Artes Decorativas de Paris onde Le Corbusier apresentou as suas ideias sobre arquitectura e urbanismo.

O intuito da apresentação do Pavilhão de L’Esprit Nouveau na exposição, juntamente com o diorama da cidade para três milhões de habitantes, foi o de apresentar uma célula, em tamanho real enquanto módulo de uma construção maior, os Immeuble-Villas. Ao mesmo tempo, como refere Giedion em *Espaço, tiempo y arquitectura*, outro dos objectivos era apresentar o significado que o problema da habitação representava à escala da cidade, uma vez que no plano para a Ville Contemporaine, Le Corbusier propunha a concepção de uma parte da cidade formada por Immeuble-Villas³¹.

O pavilhão, da mesma forma que a casa Citrohan, representava uma nova forma de concepção do “espaço habitável” a partir dos novos materiais utilizados para a construção. Le Corbusier provou, desta forma, que a industrialização e a standardização inerentes à casa em série não são incompatíveis com a arquitectura, afastando-os de qualquer noção decorativa.

³⁰ Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète I*, p.97

³¹ Nos desenhos referentes à Ville Contemporaine pour trois millions d’habitants a zona central da cidade é formada por arranha-céus, seguindo-se uma cintura de Immeubles à redent e outra de Immeuble-Villas. À sua volta desenvolvem-se cidades jardim para dois milhões de habitantes.

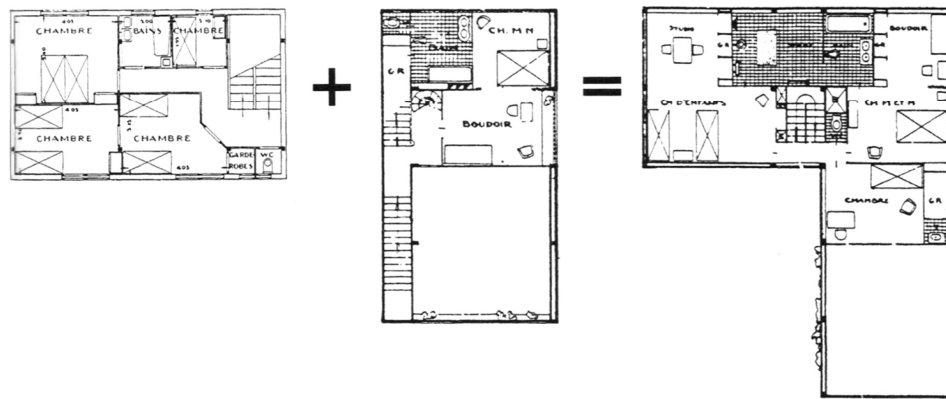


fig. 50 -Esquema de agregação do protótipo Dom-Ino e Citrohan

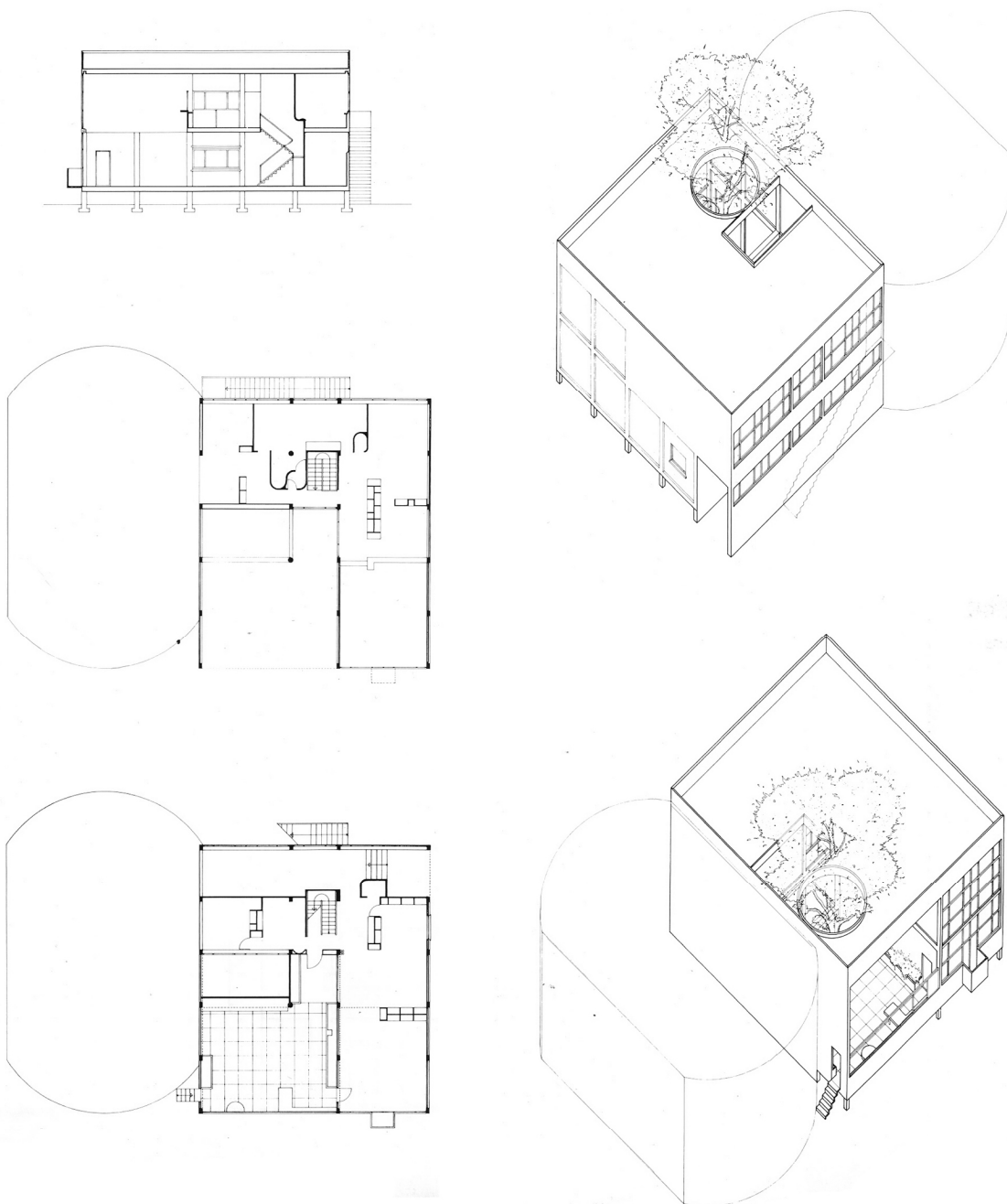


fig. 51 - Corte e plantas do Pavilhão de L'Esprit Nouveau fig. 52 - Axonometrias do Pavilhão L'Esprit Nouveau

A unidade da casa constitui um inteligente modo de sintetizar a privacidade e as comodidades próprias da casa com o imperativo sócio económico e urbano da casa colectiva.

O Pavilhão deve ser entendido como a concretização de um dos mais importantes momentos da evolução da sua arquitectura, não apenas na concepção construtiva e formal mas também espacial, uma vez que é o resultado da agregação dos dois tipos básicos de habitação o Dom-Ino e o Citrohan (fig. 50). Cada um deles constitui um dos braços da planta em “L”³² do Pavilhão. O braço Dom-Ino dispõe-se ao longo do corredor, e é referente aos quartos, enquanto o braço Citrohan se situa perpendicularmente ao mesmo, onde estão desenhadas a entrada, as zonas comuns e os serviços. Ambos os braços abrigam o “jardim-suspenso” que fica compreendido entre as duas “células” (fig. 51 e 52).

A disposição em “L” do Pavilhão de L’Esprit Nouveau, como refere Xavier Monteys em *Le Corbusier, Obras y proyectos* “ (...) evoca a essência do que ele mesmo |Le Corbusier| poderia ter contemplado em sua visita ao convento de Ema em Itália.”³³. A viagem realizada a Florença e Siena, em 1907, e a visita ao Convento de Ema em Galluzzo (fig. 53), construção do séc. XIV, foram essenciais para o desenvolvimento do estudo de agregação representativo do Pavilhão de L’Esprit Nouveau e dos Immeuble-Villas, nomeadamente pela posição que o claustro e o jardim individual nele adquirem.

*“Revenons à la Chartreuse d’Ema et à nous “immeuble villas”, deux formes de cellules à échelle humaine. Si vous saviez combien je suis heureux quand je puis dire: “mes idées révolutionnaires sont dans l’histoire, à tout époque et en tous pays.”*³⁴

A grande diferença formal que este pavilhão inseriu, em relação as versões Citrohan analisadas anteriormente, foi o desenvolvimento da habitação em volta de um pátio jardim de dupla altura que funciona como pulmão espacial da unidade e sobre o qual os restantes espaços se voltam (fig. 54).

³² Xavier Monteys, in *Le Corbusier, Obras y proyectos*, p. 19

³³ Le Corbusier, in *Précisions*, p. 97

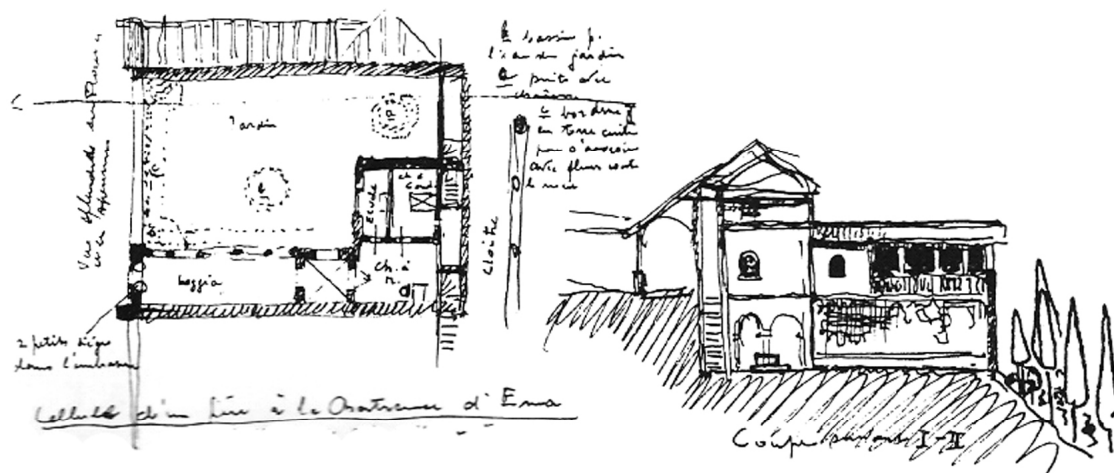
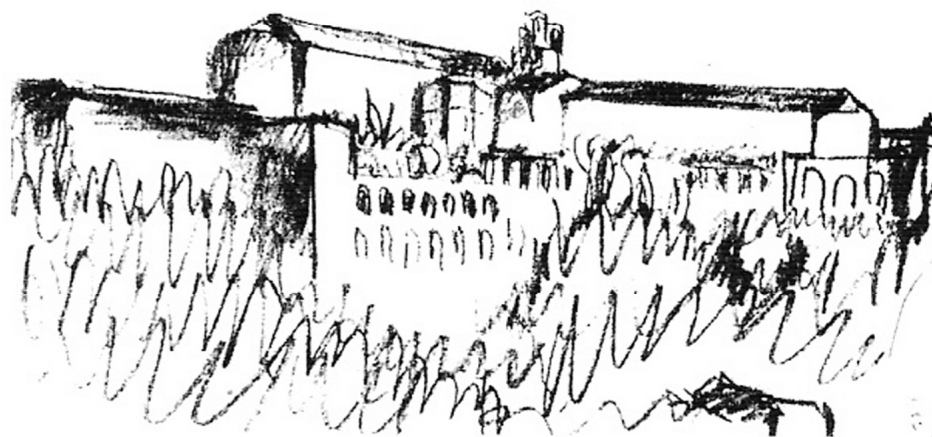


fig. 53 - Esquços do convento de Ema em Galluzzo, séc. XIV

Este pátio-jardim integrado na célula, e cujo carácter se aproxima do terraço jardim das versões da casa Citrohan que aqui não se verifica, transforma o conjunto numa unidade onde coexistem em harmonia alguns dos cinco pontos para uma nova arquitectura e a vontade de relacionar a habitação com o exterior e as preexistências físicas do local³⁵.

A célula, no seu conjunto, é construída de acordo com princípios construtivos do tipo Dom-Ino, ou seja, numa estrutura trilitica de pilar e viga onde assentam as lajes de piso.

Efectivamente este pavilhão representa os princípios que caracterizam o tipo Citrohan, e como este se torna predominante em detrimento do Dom-Ino. No braço longitudinal, de tipo Citrohan, é possível verificar tanto o espaço de dupla altura e a sua relação com a casa, como o grande vão que se abre para o exterior.

O pavilhão de L'Esprit Nouveau representa um dos modelos do movimento moderno (fig. 54 e 55). Pela sua síntese e agregação promove o desenho da célula familiar enquanto elemento purista, ao mesmo tempo que, de forma rigorosa, aplica a solução construtiva adoptada nas versões Citrohan analisadas no capítulo anterior (fig. 56).

³⁵ Em relação às preexistências físicas do local é possível considerar a grande árvore que existia no terreno e que Le Corbusier decidiu manter e inserir no projecto do pavilhão

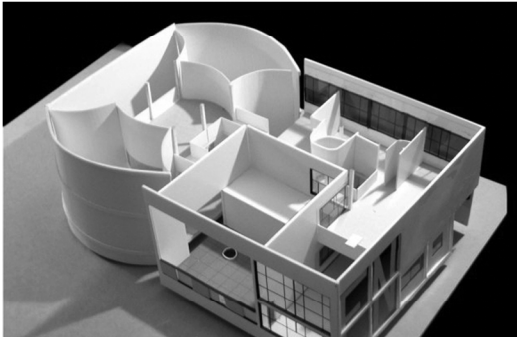


fig. 54 - Maqueta do Pavilhão de L'Esprit Nouveau

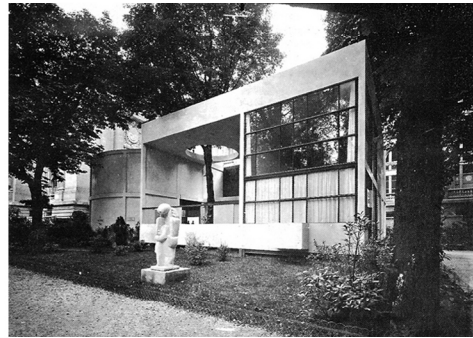


fig. 55 - Fotografia do Pavilhão de L'Esprit Nouveau

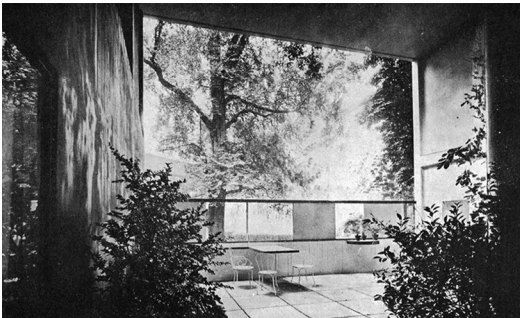


fig. 56 - Fotografias do interior do Pavilhão L'Esprit Nouveau, 1925

O conjunto de versões da casa Citrohan, analisado anteriormente, constitui uma base técnica e ideológica que foi sendo desenvolvida em paralelo com os projectos urbanos. Desta forma Le Corbusier sintetizará para os seus modelos teóricos de urbanismo os ensaios efectuados no estudo do tipo Dom-Ino e do tipo Citrohan enquanto “célula” de habitação. Efectivamente é possível verificar esta concretização pelo facto da residência ser o elemento por excelência do tecido urbano, mas também por representar ela mesma “a casa do homem” enquanto pilar fundamental da obra de Le Corbusier.

Estes estudos referentes à residência, e aos problemas a ela inerentes, são agora aplicados à escala urbana, e reforçam a ideia de cidade por ele preconizada, ou seja no sentido do homem enquanto ser colectivo, ao mesmo tempo que defende a qualidade da sua existência privada dentro da “célula” habitacional.

*"Quando on parle de maisons en série, il faut parler de lotissement. L'unité des éléments constructifs est une garantie de beauté. La diversité nécessaire à un ensemble architectural est fournie par le lotissement qui conduit aux grandes ordonnances, aux véritables rythmes de l'architecture. Un village bien loti et construit en série donnerait une impression de calme, d'ordre, de propreté, imposerait fatalement la discipline aux habitants."*³⁶

Depois da destruição generalizada causada pela Primeira Guerra Mundial, era necessária uma solução rápida, social e económica para a construção de novas habitações, surgindo assim a habitação colectiva, ou seja, o bloco habitacional como solução para esse problema.

Deste modo este capítulo tem como objectivo analisar os edifícios residenciais presentes nos seus modelos teóricos de cidade de forma a verificar a continuidade dos princípios associados à construção e vincular a ideia de protótipo a eles inerentes.

³⁶ Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète I*, p.30

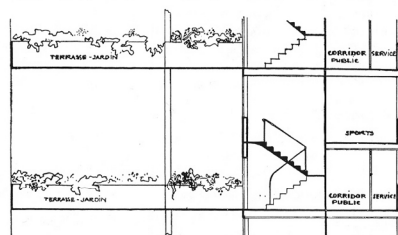
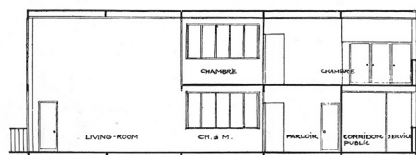
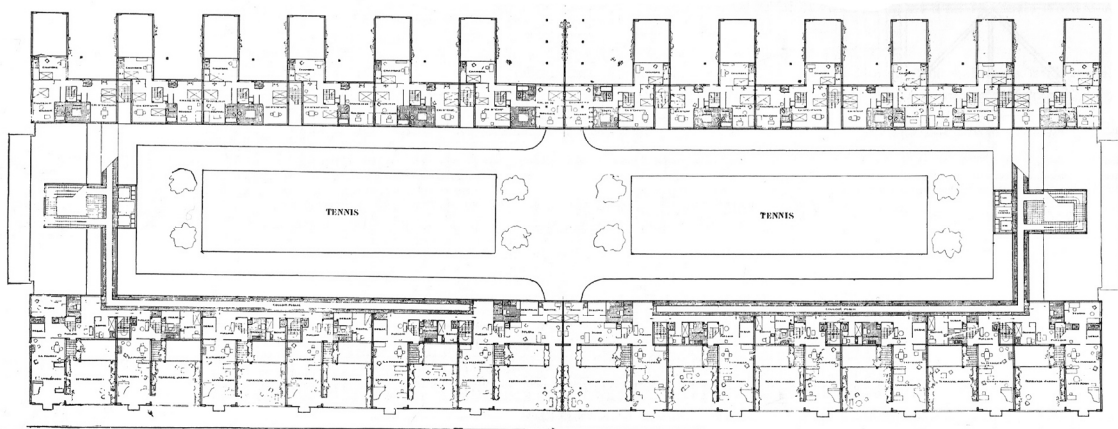
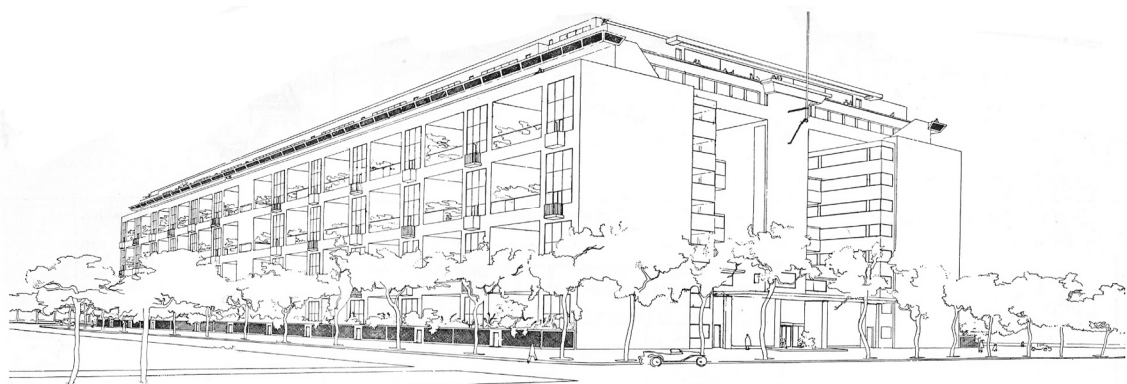


fig. 57 - Perspectiva, planta do segundo e terceiro piso e cortes da célula dos Immeuble-Villas, versão de 1922

4.2 OS IMMEUBLE-VILLAS

O estudo de 1922 referente aos Immeuble-Villas foi publicado pela primeira vez em *Urbanisme*, em 1925, e apresentado a par do pavilhão de “L’Esprit Nouveau” na exposição internacional de artes decorativas de Paris.

O seu desenvolvimento acabou por dar lugar posteriormente às Unidades de Habitação e, da mesma forma que estes evoluíram, também a célula se adapta ao bloco isolado. A casa Citrohan, enquanto protótipo, como já foi referido, manteve-se presente e foi-se adaptando de forma constante na obra de Le Corbusier permitindo-lhe formular alguns princípios relativos às concepções construtivas e estéticas dos tipos residenciais.

Nestes edifícios o arquitecto agrupa um conjunto de “villas” e forma uma unidade habitacional vertical que, como refere Xavier Monteys *“Será precisamente la reunión de estos edificios residenciales el embrión de su proyecto para la Ciudad Contemporánea para Trés Millones de Habitantes...”*³⁷, e inauguram, desta forma, uma nova escala nos seus trabalhos³⁸ (fig. 57).

Os Immeuble-Villas representam também o primeiro exemplo onde Le Corbusier adoptou o tipo Dom-Ino e Citrohan como referência na produção de blocos habitacionais (fig. 58 e 59).

*“Su primera propuesta: los immeuble-Villas, significa um punto de partida para este estudio del bloque de habitación en relación a la urbanística y a la vez un ejemplo desde el que observar algunas cuestiones que afectan a dos de sus tipos de casas más divulgados: el tipo Dom-Ino y el tipo Citrohan que son, sin duda, dos elementos de referencia de la producción de viviendas del maestro suizo. Estos dos tipos de casa serán el centro de las investigaciones que realiza sobre la casa del hombre a lo largo de los años y su influencia se dejará sentir especialmente sobre sus proyectos de viviendas de los años 20.”*³⁹

³⁷ Xavier Monteys, in *Le Corbusier, Obras y proyectos*, p. 20

³⁸ A Cidade Contemporânea, projectada para três milhões de habitantes era representativa de uma cidade que se desenvolvia a partir do centro, administrativo. Numa primeira cintura, à volta do centro, desenvolviam-se os Immeubles à redents, formando um quadrado rodado, enquanto na segunda cintura situavam-se os Immeubles-Villas. Neste primeiro núcleo, cercado por extensas zonas verdes, Le Corbusier considera ainda a existência de cidades-jardim para os trabalhadores que irradiavam, também elas, do centro.

³⁹ Xavier Monteys, in *La gran máquina: la ciudad en Le Corbusier*, p. 114

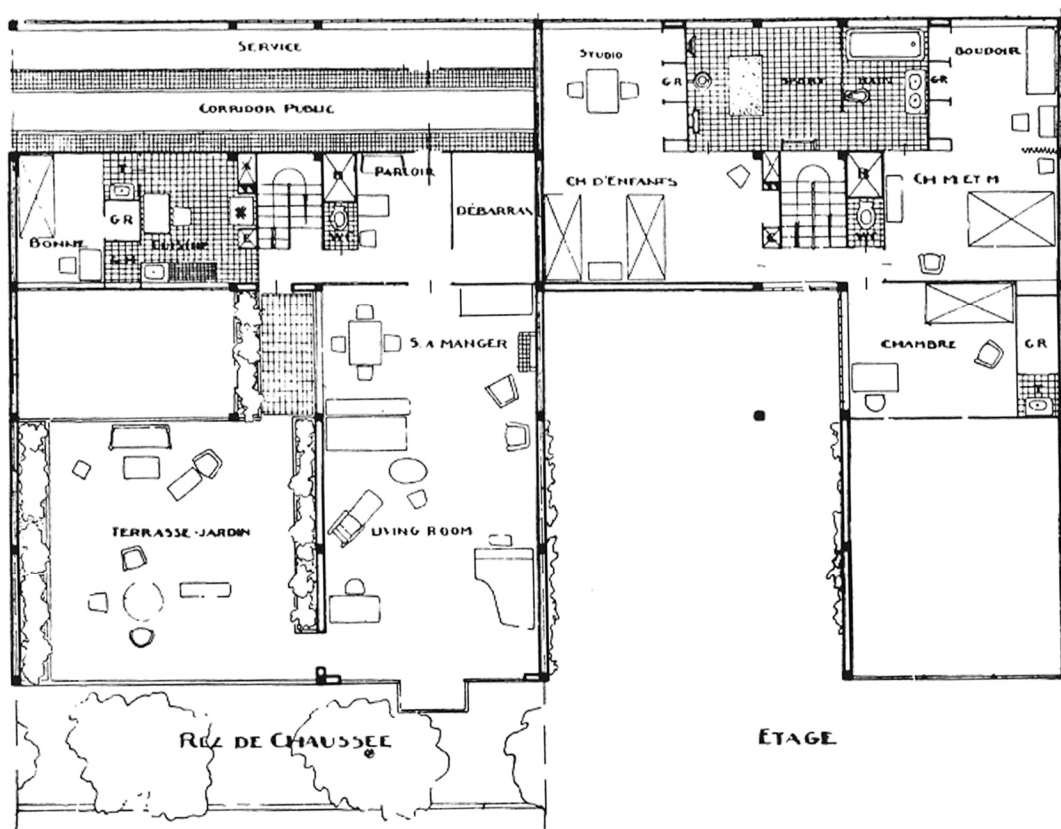


fig. 58 - Planta dos Immeuble-Villas, versão de 1922

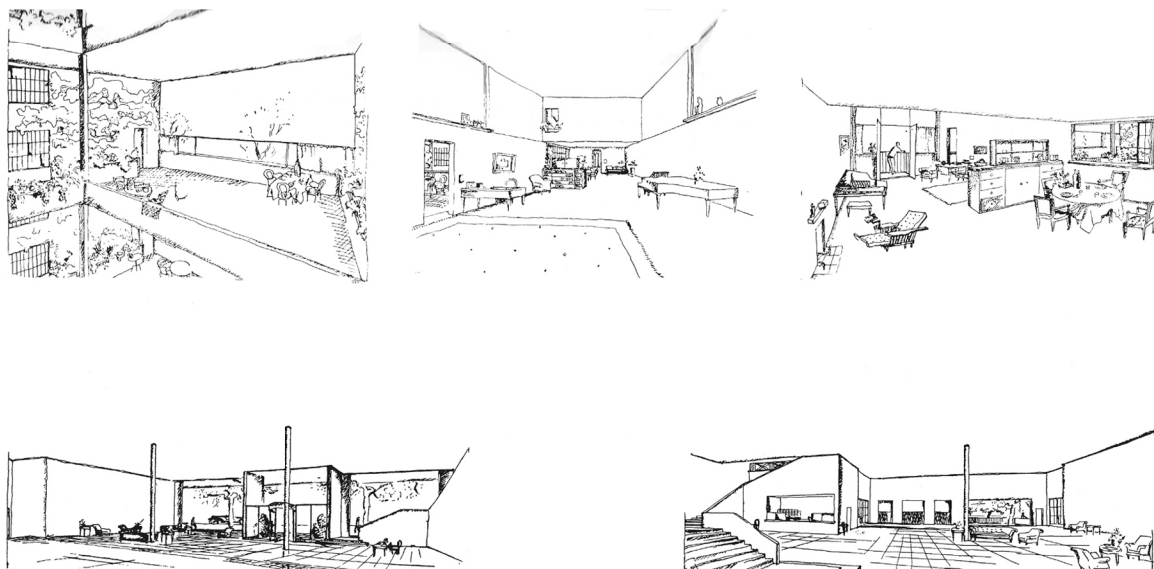


fig. 59 - Esquços do interior dos Immeuble-Villas, versão de 1922

Em ambos os tipos é relevante incidir não apenas na sua concepção construtiva e formal, como também na capacidade de agregação que Le Corbusier lhes consagra.

O projecto de 1922 é concebido de forma a conter dois blocos de quatro pisos, cada um com vinte e quatro habitações. Os acessos organizam-se nos topos mais estreitos do conjunto e fazem a distribuição mediante uma galeria interior que vive do espaço livre exterior que os blocos potenciam (fig. 60).

O conjunto dos Immeuble-Villas é representativo dos dois protótipos referidos. No braço longitudinal, de tipo Citrohan, é possível verificar tanto o espaço de dupla altura e a sua relação com a casa, como a composição estética dele proveniente e que se traduz no grande vão que dele se abre para o exterior.

Este estudo ganha maior importância pelo facto de ser um protótipo a partir do qual se desenvolveram uma série de propostas que tinham como objectivo ensaiar distintas possibilidades de combinação do elemento residencial básico pela sua agregação dando lugar a diversas formas de tecido urbano residencial.

Do projecto Immeuble-Villas, existem duas versões, a primeira de 1922, publicada em Urbanisme, como já foi referido, e uma segunda que data de 1925.

Considerando as duas versões é possível verificar que as alterações propostas são no sentido da agregação dos blocos e das consequentes alterações que esta promove em relação aos acessos e à forma de distribuição (fig. 61).

Na versão de 1922, Le Corbusier desenha os Immeuble-Villas enquanto um edifício onde se desenvolvem dois blocos de habitação paralelos, orientados segundo o eixo norte/sul de modo a que as casas estejam expostas a nascente/poente, remetendo para as outras duas frentes as entradas e os acessos às galerias de distribuição.

Na versão de 1925, os Immeubles-Villas adquirem quatro frentes habitacionais em detrimento das duas da versão anterior. Como consequência, as entradas e os acessos tornam-se independentes do bloco principal e, a galeria, que na versão de 1922 se relacionava com o interior do bloco, como consequência da alteração da localização dos acessos, passa a ser exterior e voltada para a rua (fig. 62 e 63).

Apesar de o tipo de “célula” e a sua forma de agregação não ter sofrido qualquer consequência com a passagem de dois para quatro blocos a sua disposição em relação às vivências do interior do bloco é revertida. Os “jardins-suspensos” que na versão de 1922 se encontrava no alçado exterior, na versão de 1925 são desenhados no alçado interior e a viver do espaço exterior que os quatro blocos encerram.

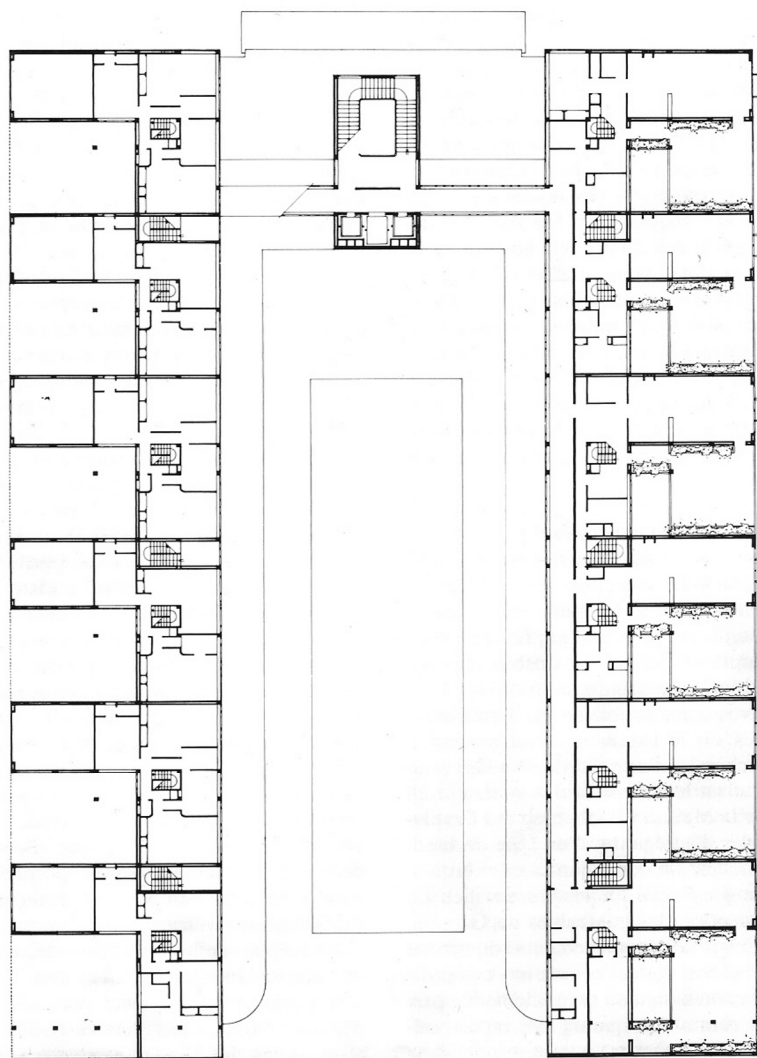
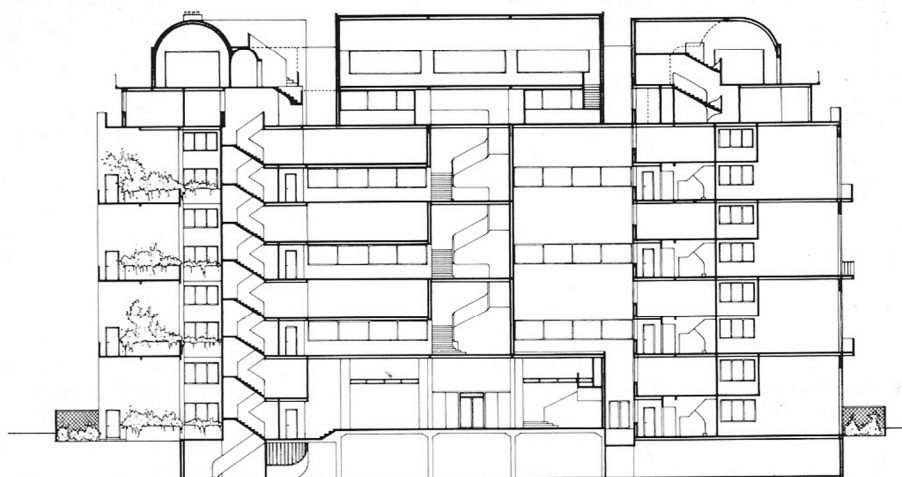


fig. 60 - Corte e planta dos Immeuble-Villas, versão de 1922

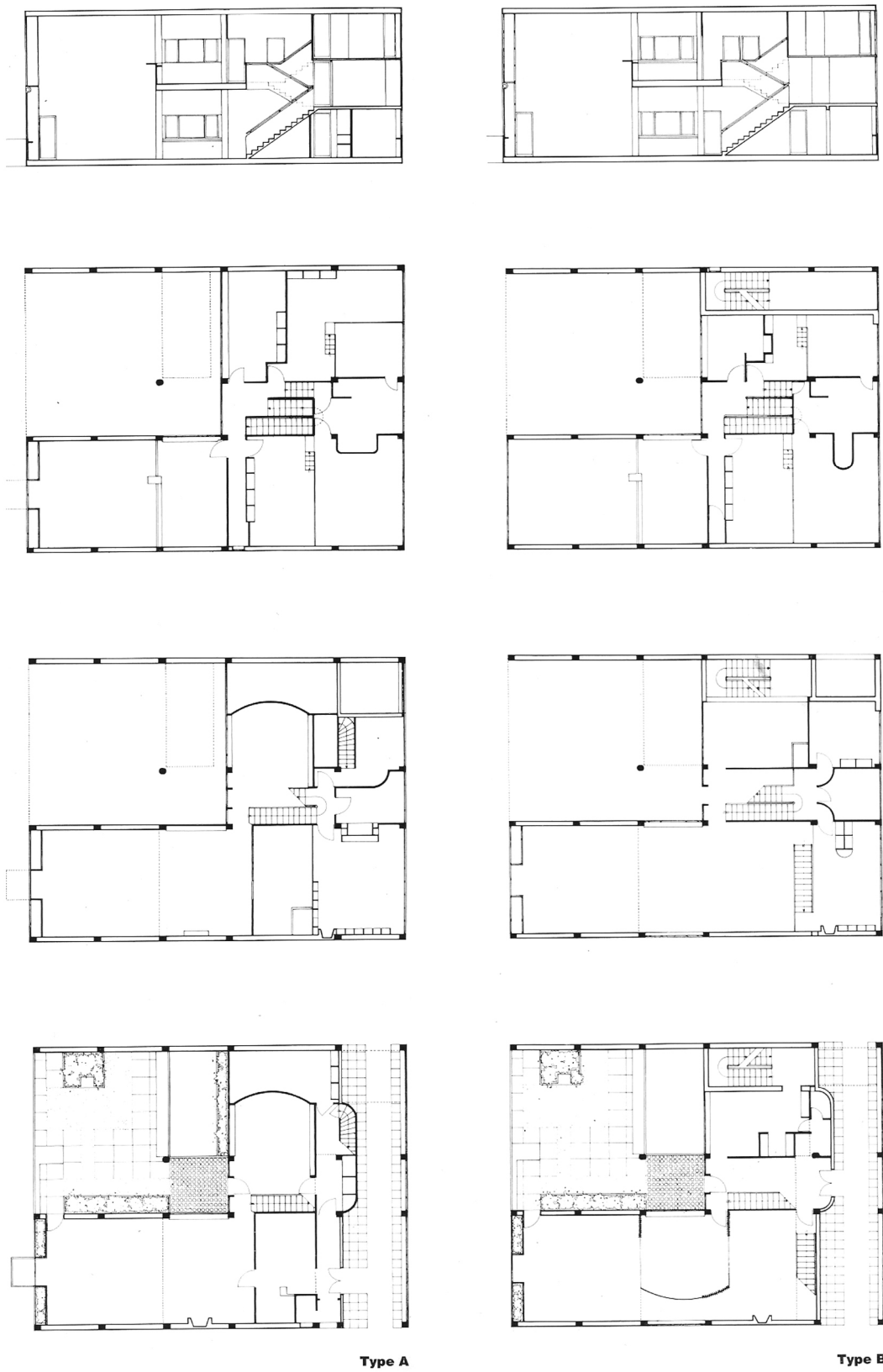


fig. 61 - Cortes e plantas dos Immeuble-Villas, versão de 1925

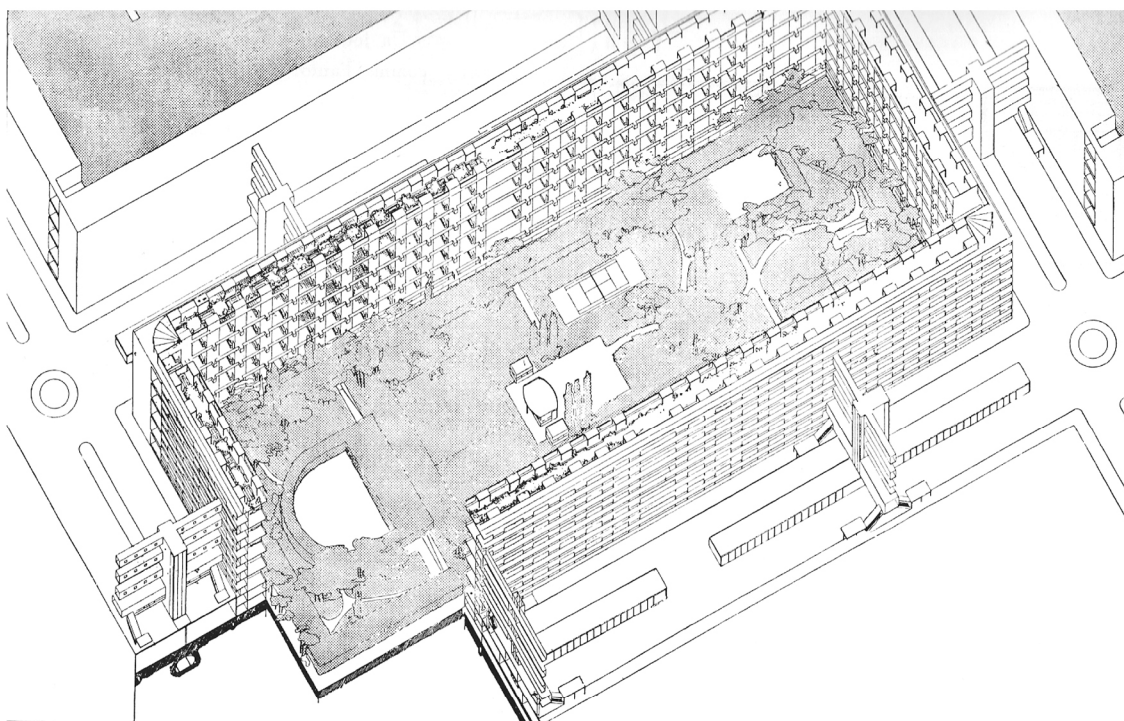
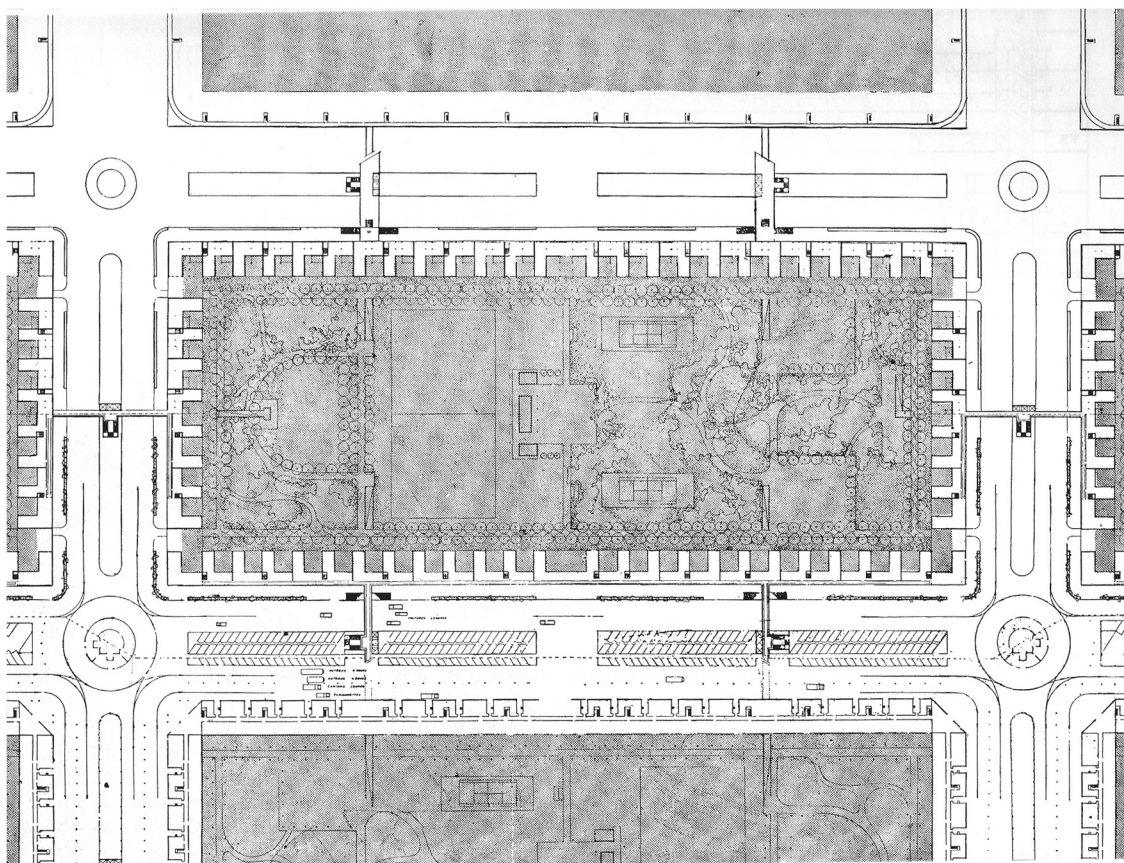


fig. 62 - Planta e axonometria dos Immeuble-Villas, versão de 1925

Os Immeuble-Villas, por estarem vinculados à cidade contemporânea, propõem uma nova fórmula de habitação na cidade e podem ser considerados como uma espécie de cidade jardim vertical (fig. 64). Contudo o que efectivamente é relevante para a análise em questão é o facto deste conjunto representar o ponto de partida a partir do qual Le Corbusier desenvolve propostas com o objectivo de ensaiar possibilidades de combinação do elemento residencial básico de tipo Dom-Ino e Citrohan.

Ao observar os Immeuble-Villas, e a combinação dos dois tipos básicos residenciais, é possível verificar que ambos os tipos se encontram agregados de forma distinta dentro da lógica da habitação. No seu conjunto os apartamentos apresentam a forma do tipo Citrohan, e são concebidos segundo a lógica construtiva herdada do tipo Dom-Ino.

Neste sentido, Le Corbusier reforça a ideia de que o tipo Citrohan é um tipo de casa, um espaço habitável, enquanto o tipo Dom-Ino representa um sistema construtivo.

4.3 A UNIDADE DE HABITAÇÃO

A Unidade de Habitação de Marselha, construída em Boulevard Michelet entre 1946 e 1952, é o edifício que pode ser considerado a síntese da obra de Le Corbusier pois dela se retiram os princípios que fundamentam todos os estudos realizados no terreno da urbanística e da arquitectura. Contudo, a sua execução foi antecedida pelo estudo prévio de 1944 designado por Unidade de Habitação transitória, que diverge da de Marselha essencialmente pela horizontalidade que apresenta (fig. 65).

A unidade de Marselha (fig. 66), no seu conjunto, está dotada de áreas comerciais, pequenos equipamentos e áreas de uso comum (fig. 67) e assenta no princípio da casa enquanto máquina de habitar.

O projecto traduz os princípios fundamentais da arquitectura moderna provenientes da construção em betão armado (fig. 68). Estes princípios, em comunhão com a modulação racional advinda da utilização de elementos pré-fabricados, possibilitaram também a independência da estrutura do edifício em relação a cada uma das células (fig. 69).

“ Cette maquette de construction represente trois travées de l'immeuble. La structure de chaque logis est entièrement indépendante de l'ossature de béton armé. Chaque appartement est composé de cellules construites par panneaux préfabriqués et montés dans l'ossature (breveté). Chaque cellule repose sur l'ossature par l'intermédiaire de boîtes isolantes. Ainsi

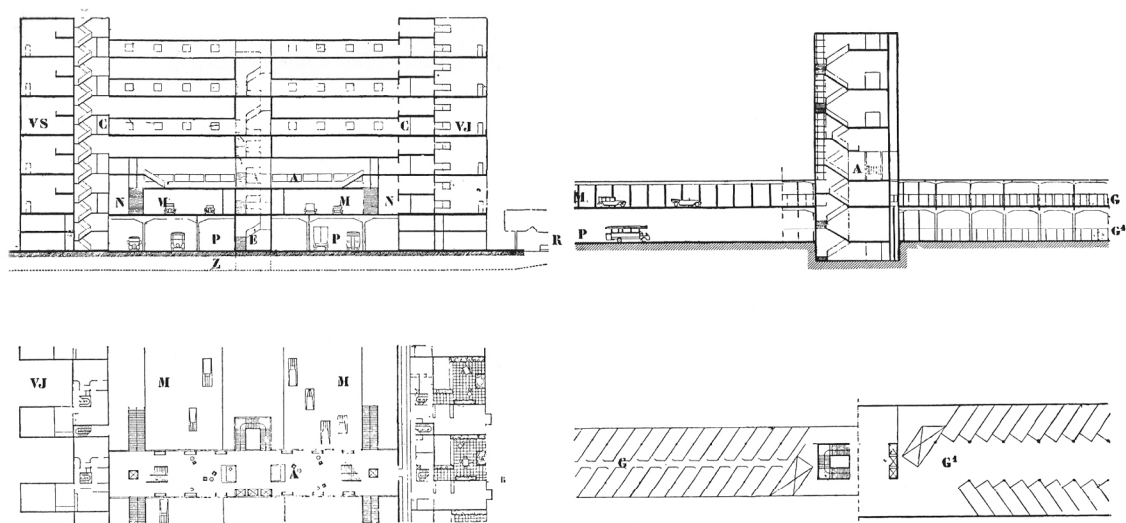


fig. 63 - Cortes e plantas dos Immeuble-Villas, versão de 1925

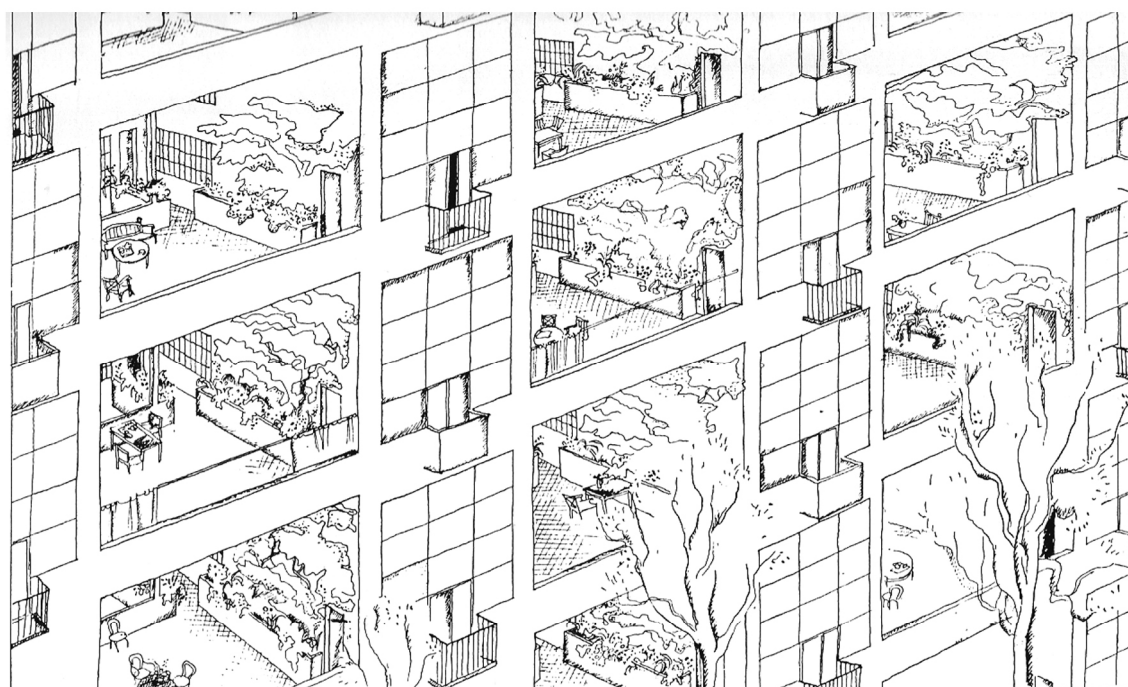


fig. 64 - Esquízo dos Immeuble-Villas, versão de 1925

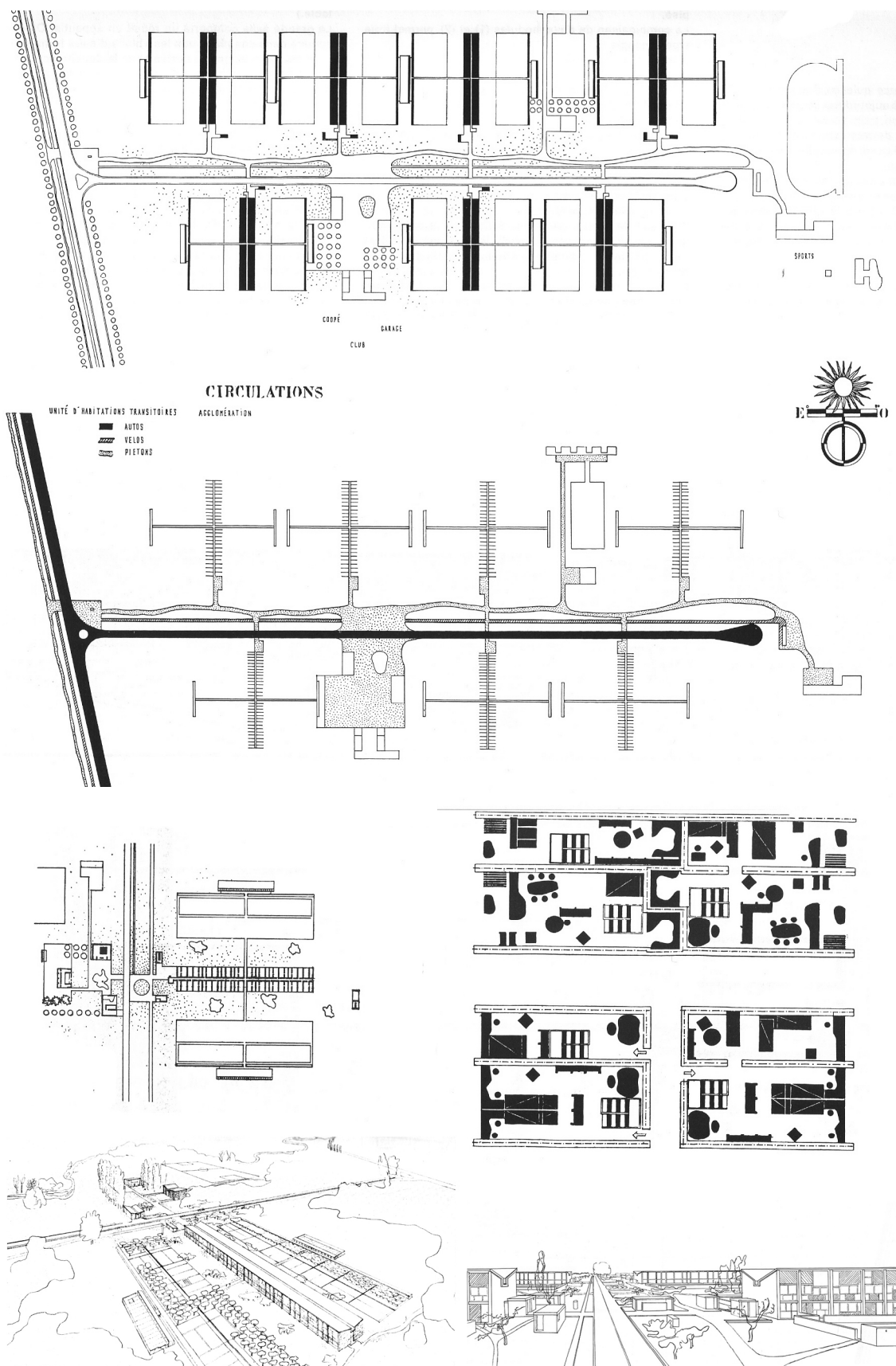


fig. 65 - Plantas e perspectivas da Unidade de habitação transitória, 1944

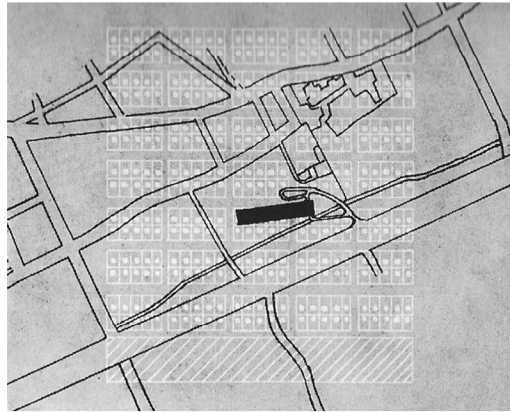


fig. 66 - Implantação da Unidade de Habitação de Marselha, 1946 - 1952

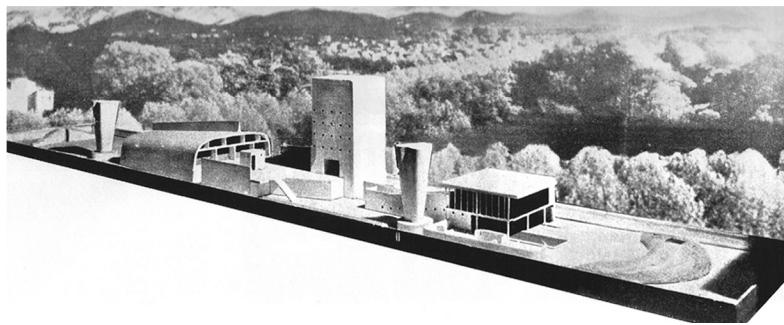


fig. 67 - Maqueta do piso de cobertura da Unidade de Habitação de Marselha, 1946 - 1952

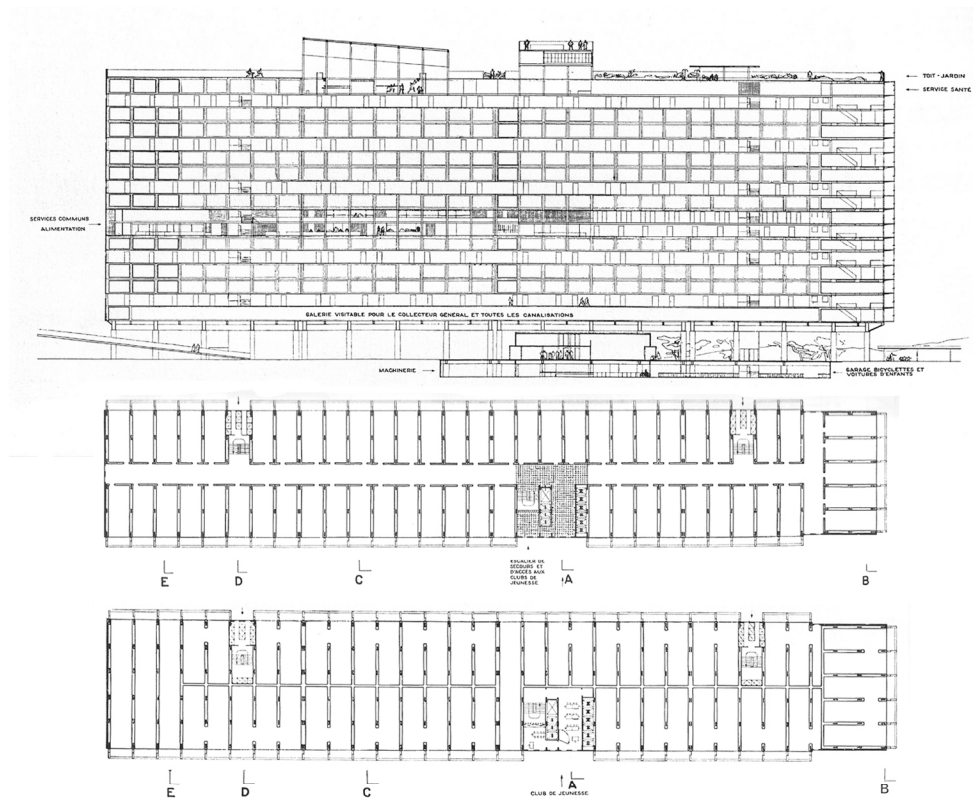


fig. 68 - Corte e plantas da Unidade de Habitação de Marselha, 1946 - 1952

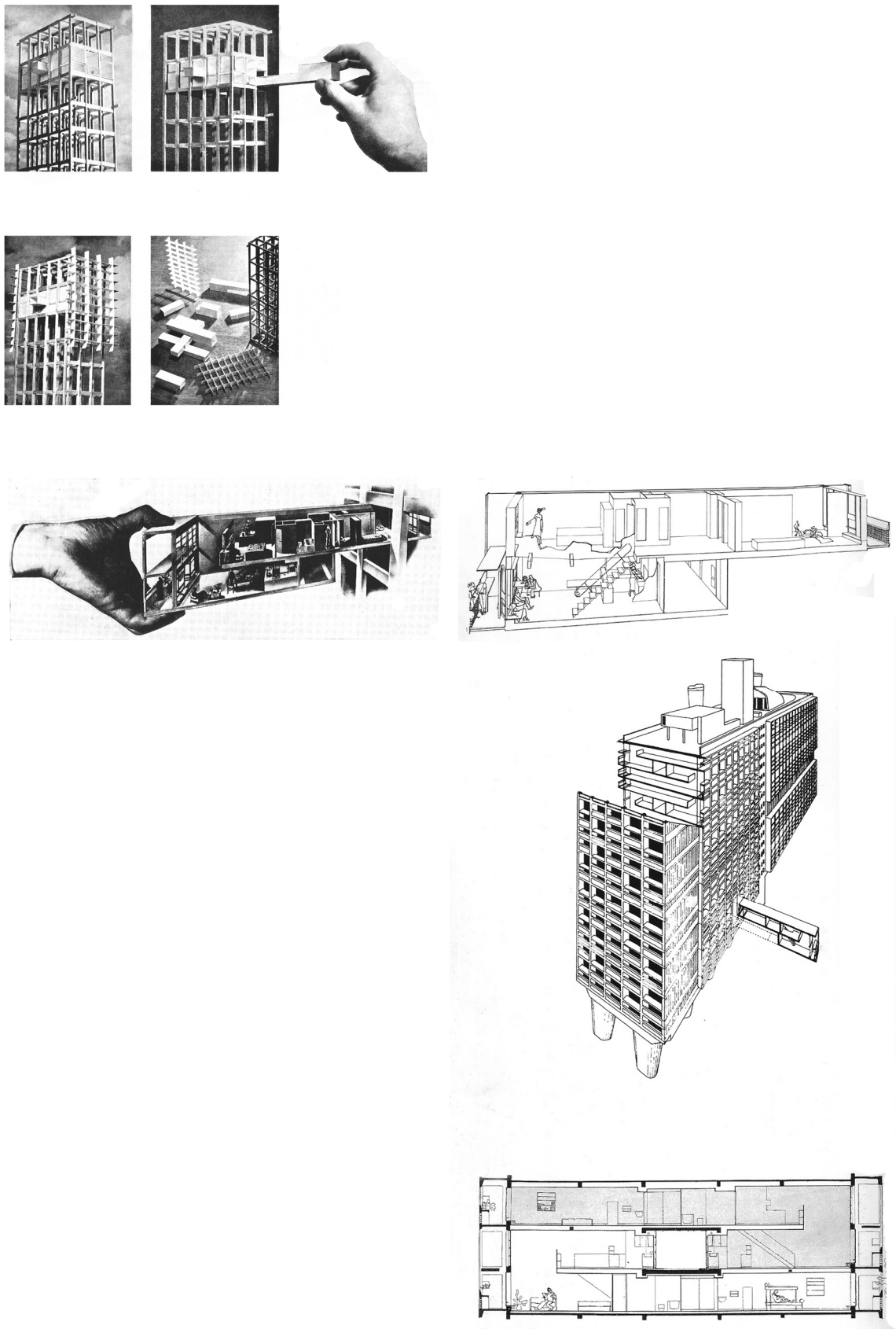


fig. 69 - Maquetas e desenhos representativos da independência estrutural da Unidade de Marselha em relação à “célula” habitacional

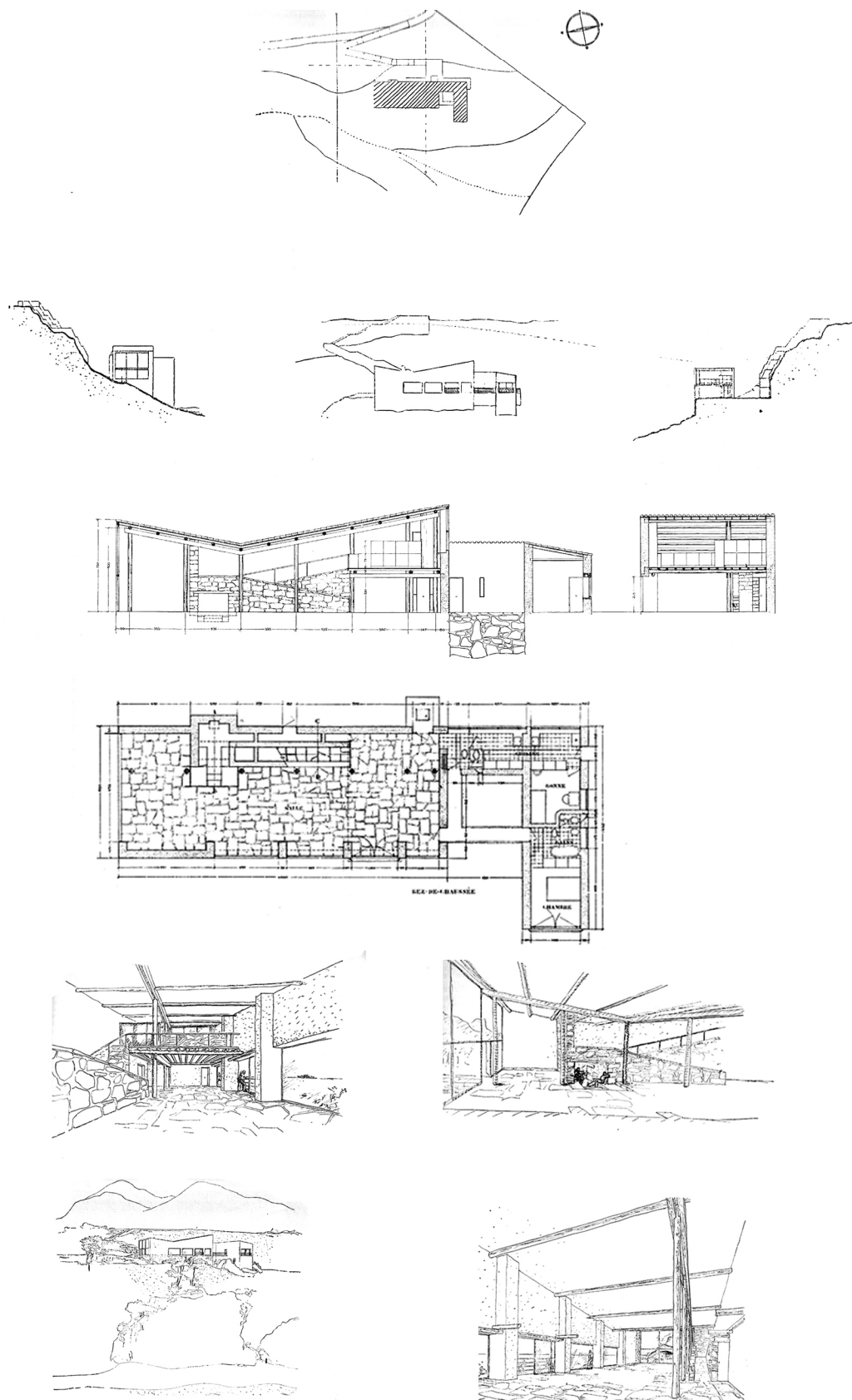


fig. 70 - Casa Errazuriz, Chile, 1930

chaque appartemnet, entièrement indépendant du voisin, est complètement isolé du bruit. Avec trois cellules préfabriquées, la cellule cuisine, la cellule chambre des parents, et la cellule chambre d'enfants (simple ou double), on peut réaliser de nombreux appartements différents."⁴⁰

Contudo, o modo como Le Corbusier sintetiza os princípios da arquitetura moderna e a forma como os utiliza é extremamente complexa e plural, exemplo disso são os estudos referentes às casas Errazuriz (fig. 70) e Murondins (fig. 71). Na primeira utiliza para a sua construção os elementos existentes no terreno, como pedras e troncos de árvores, absorvendo a seu favor a rusticidade dos materiais sem constituir *"une entrave à la manifestation d'un plan clair et d'une esthétique moderne."*⁴¹

A segunda, Murondins, como refere Xavier Monteys, em *Le Corbusier, Obras y Proyectos* *"Murondins es una palabra inventada a partir de mur (muro) y rondins (troncos) que son los elementos estructurales básicos de estas construcciones. Las formas de los muros de adobe están diseñadas teniendo en cuenta una estabilidad óptima (...)."*⁴²

Desta forma Le Corbusier concebe uma outra faceta da mesma modernidade.

No projecto para a unidade de Marselha Le Corbusier aplica, pela primeira vez, os seus estudos relativos às proporções humanas, determinando todas as medidas de projecto enquanto múltiplos estabelecidos pelo Modulor⁴³ (fig. 72).

Em relação à "célula" adoptada por Le Corbusier para a Unidade de Habitação são evidentes as semelhanças com o tipo Citrohan. O arquitecto, aplicando os estudos realizados para Pavilhão de L'Esprit Nouveau e para os Immeuble-Villas, agrega duas células que derivam do tipo Citrohan unidas por um corredor de distribuição central (fig. 73).

⁴⁰ Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète IV*, p. 186

⁴¹ Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète IV*, p.186

⁴² Xavier Monteys, in *Le Corbusier, Obras y proyectos*, p. 136

⁴³ *"Devant l'immense tâche des fabrications et des préfabrifications il s'agissait de découvrir un moyen de normalization qui, issu de la stature humaine d'une part, expression mathématique de haute signification, fût capable de fournir des combinaisons illimitées exceptionnellement favorables et par-dessus tout harmonisées."* Le Corbusier, in *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète IV*, p. 170

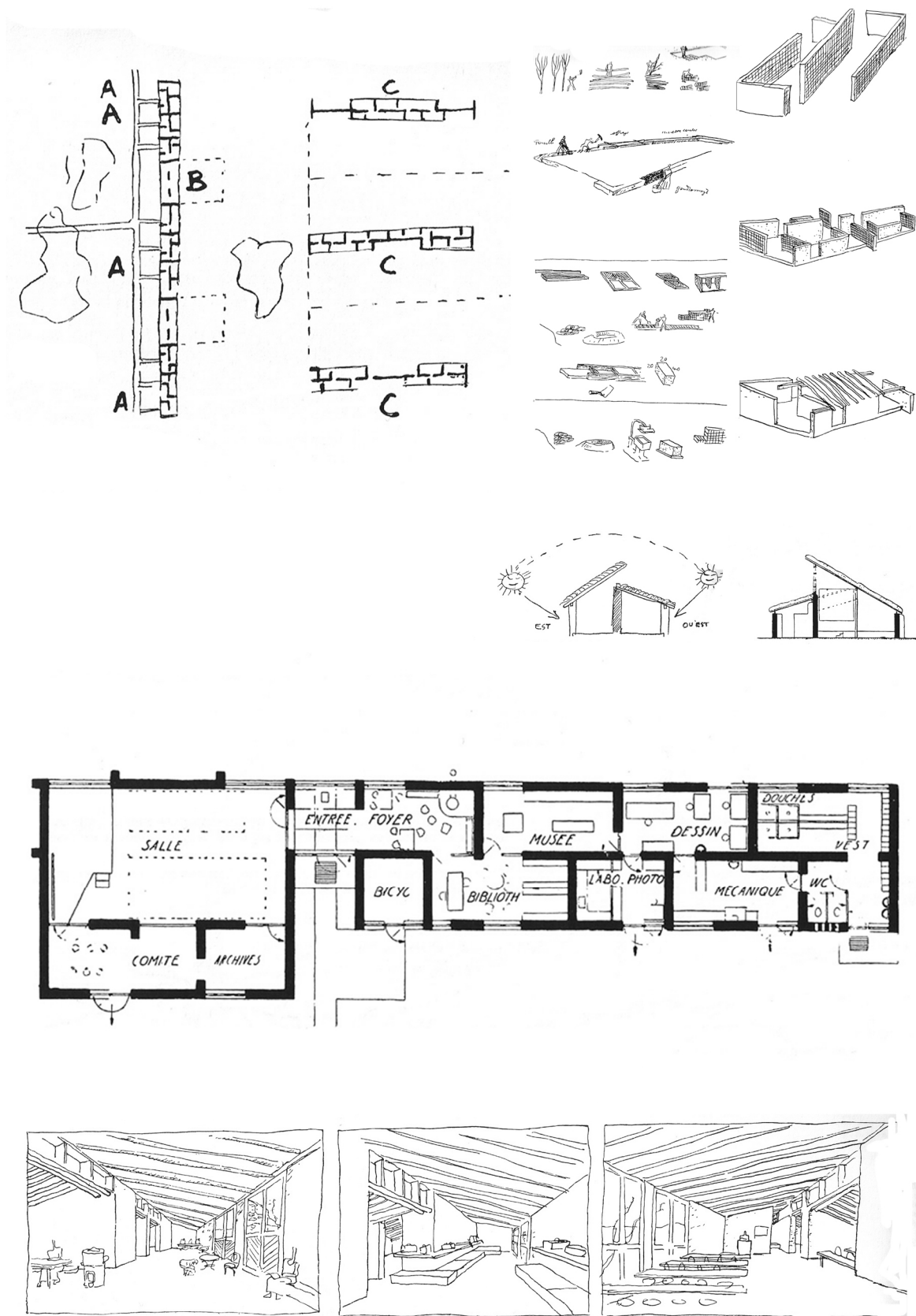


fig. 71 - Casas Murondins, 1940

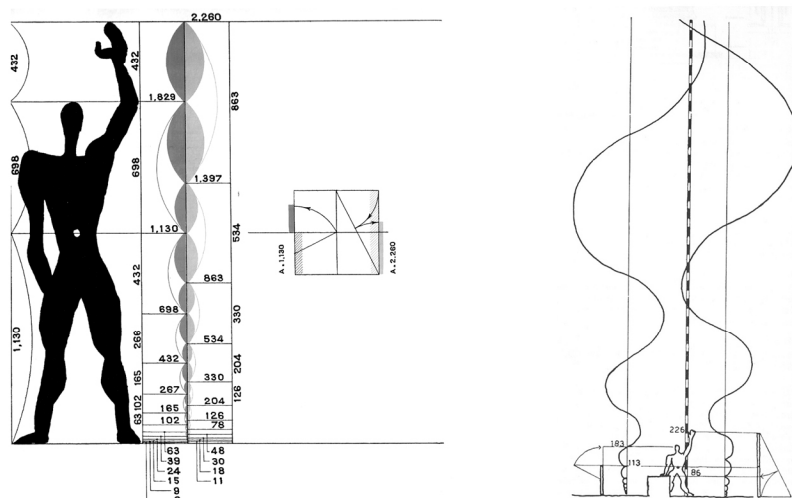


fig. 72 - Modulor, 1942 - 1946

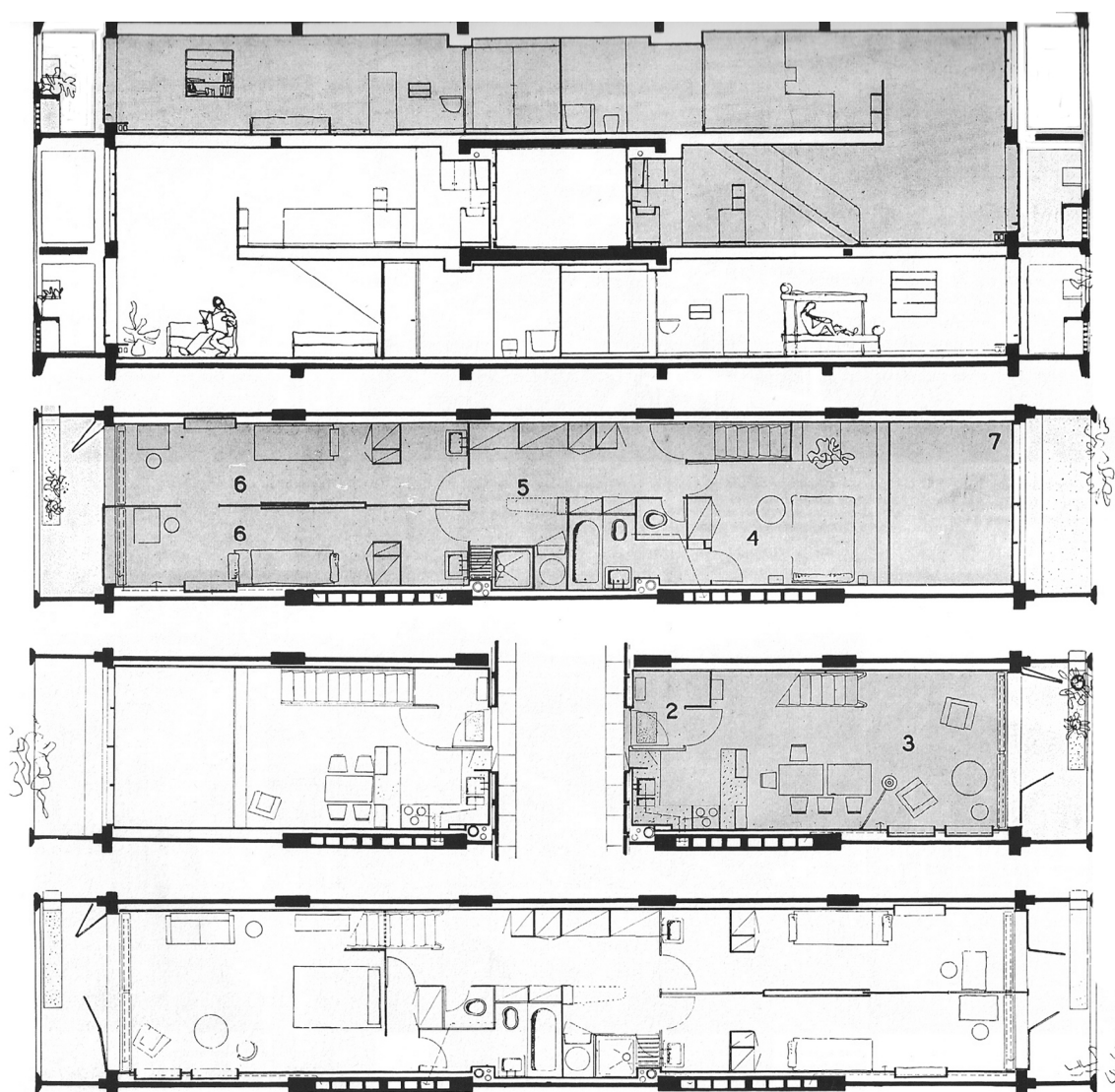


fig. 73 - Células tipo da Unidade de Habitação de Marselha, 1946 - 1952

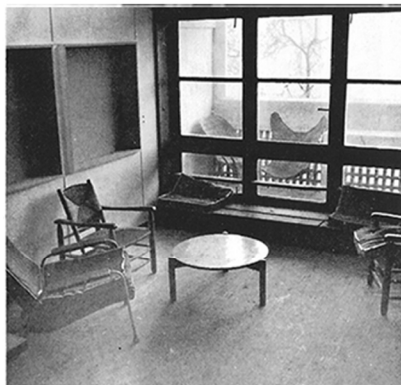


fig. 74 - Fotografias do interior de uma “célula” da Unidade de Habitação de Marselha, 1946 - 1952

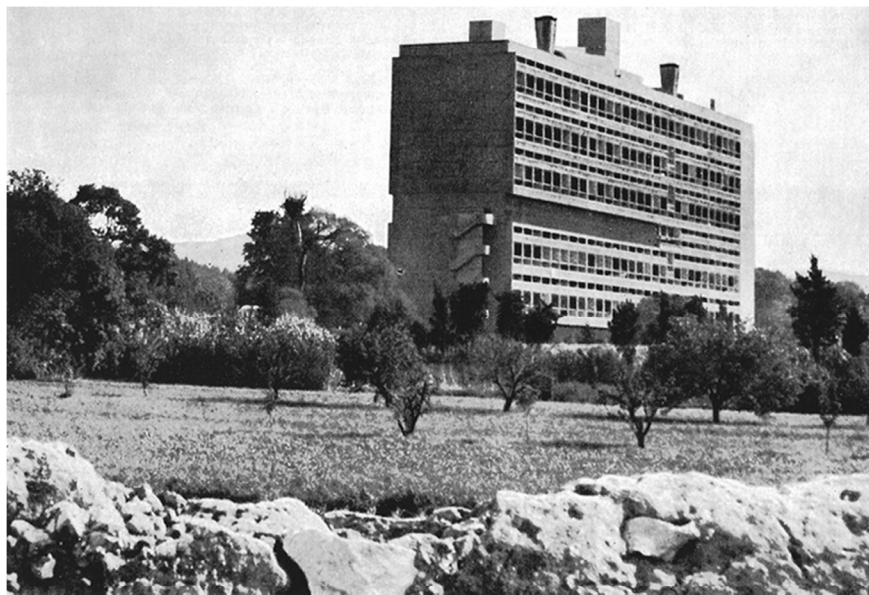


fig. 75 - Fotografia da Unidade de Habitação de Marselha, 1946 - 1952

Desta forma, as habitações, longas e estreitas, agregam-se de duas formas. No plano horizontal a agregação é feita lateralmente formando uma banda contínua, enquanto a vertical é feita a partir do corredor central, de entrada nos fogos, que funciona como elemento charneira das duas variantes que a unidade comporta. Numa a distribuição para o piso dos quartos é feita de forma descendente, enquanto na outra isso acontece de forma inversa. Independentemente da forma de distribuição, a relação do piso de baixo com o superior mantém-se, assim como o sentido longitudinal da escada em relação à célula.

No que diz respeito à relação do espaço de dupla altura, proveniente dos ensaios realizados para o tipo Citrohan, a solução para ambas as situações é idêntica, o que significa que o arquitecto garante uma zona comum de pé-direito duplo iluminada e ventilada pelo pano de vidro com a mesma altura.

A orientação do edifício, segundo o eixo norte-sul, remete ainda ao ideal de habitação ligada aos diferentes ritmos do dia possibilitando a configuração de zonas de permanência de acordo com a iluminação. Igualmente importante é a ideia de aproximar o homem da natureza, presente na concretização do pé-direito duplo que se relaciona directamente com o exterior e deriva das versões que o protótipo Citrohan estudou.

Seguindo o entendimento de Le Corbusier, no sentido de desenhar habitações enquanto máquinas de morar, o arquitecto projecta todos os elementos constitutivos da unidade de Marselha, nomeadamente os móveis e equipamentos de cozinha, de forma a obter o ideal de racionalidade e eficácia que pretendia (fig. 74). Independentemente da escala, a unidade é pensada segundo um novo ideal de vida tanto urbano como doméstico (fig. 75 e 76).

Ao longo da seu percurso Le Corbusier foi solicitado a construir outras Unidades de Habitação como é o caso de Estrasburgo em 1951 (fig. 77), Nantes em 1955 (fig. 78), Berlim em 1958 (fig. 79), Briey-en-Forêt em 1963 (fig. 80) e Firminy em 1965 (fig. 81), nas quais manteve os princípios formais e estéticos utilizados na de Marselha.

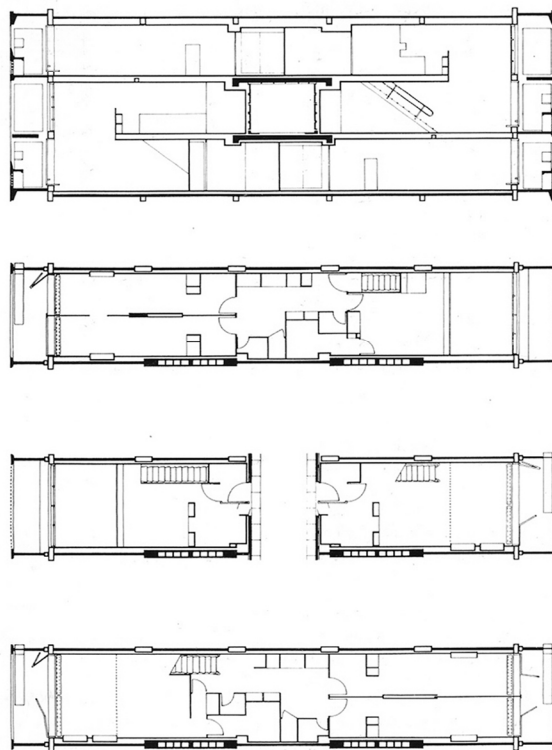


fig. 76 - Corte e plantas da Unidade de Habitação de Marselha, 1946 - 1952

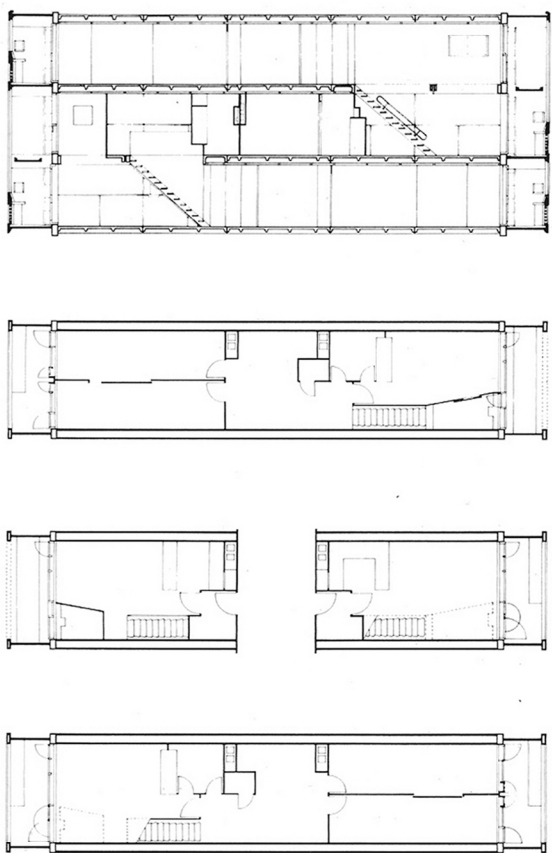


fig. 77 - Corte e plantas da Unidade de Habitação de Strasbourg, 1951

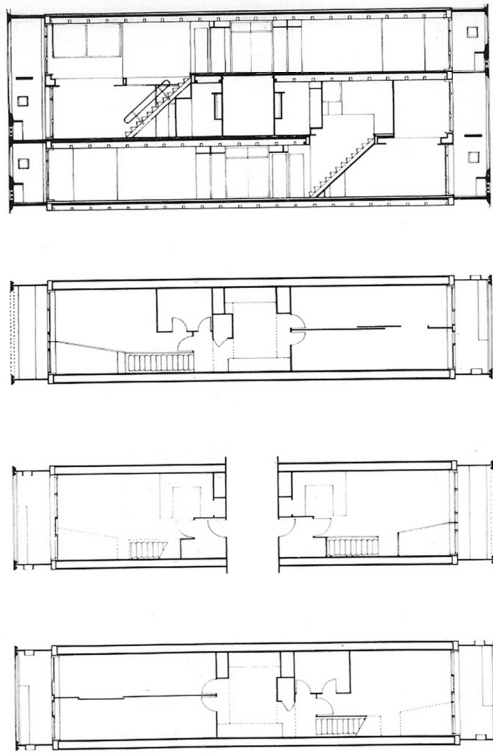


fig. 78 – Corte e plantas da Unidade de Habitação de Nantes, 1955

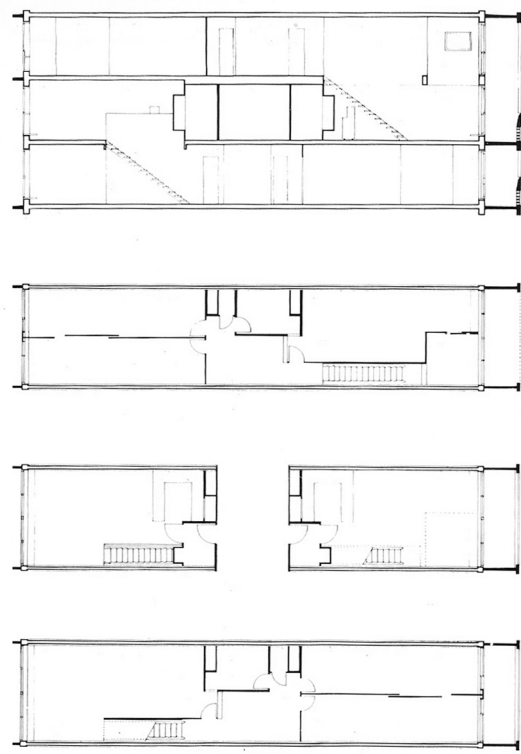


fig. 79 - Corte e plantas da Unidade de Habitação de Berlim, 1958

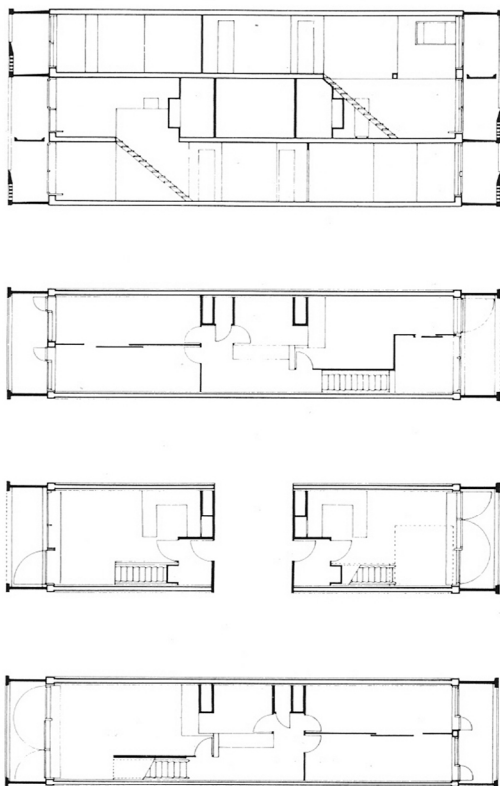


fig. 80 - Corte e plantas da Unidade de Habitação de Briey-en-Forêt, 1963

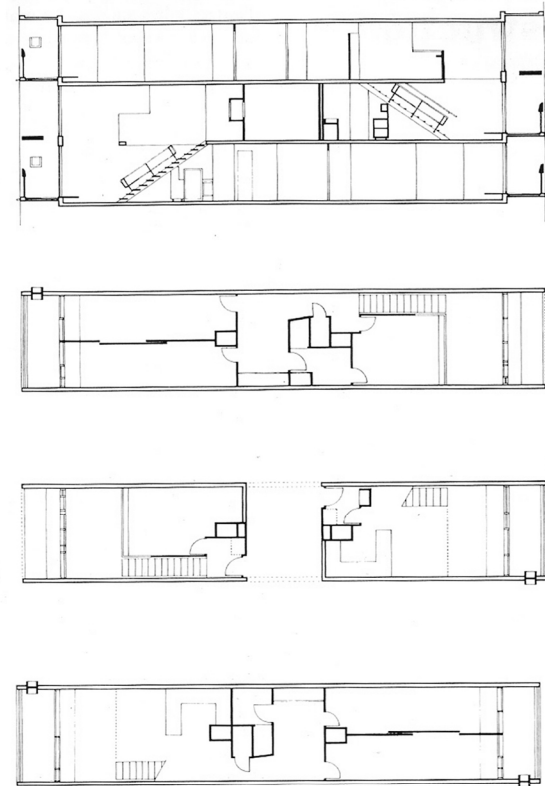


fig. 81 - Corte e plantas da Unidade de Habitação de Firminy, 1965

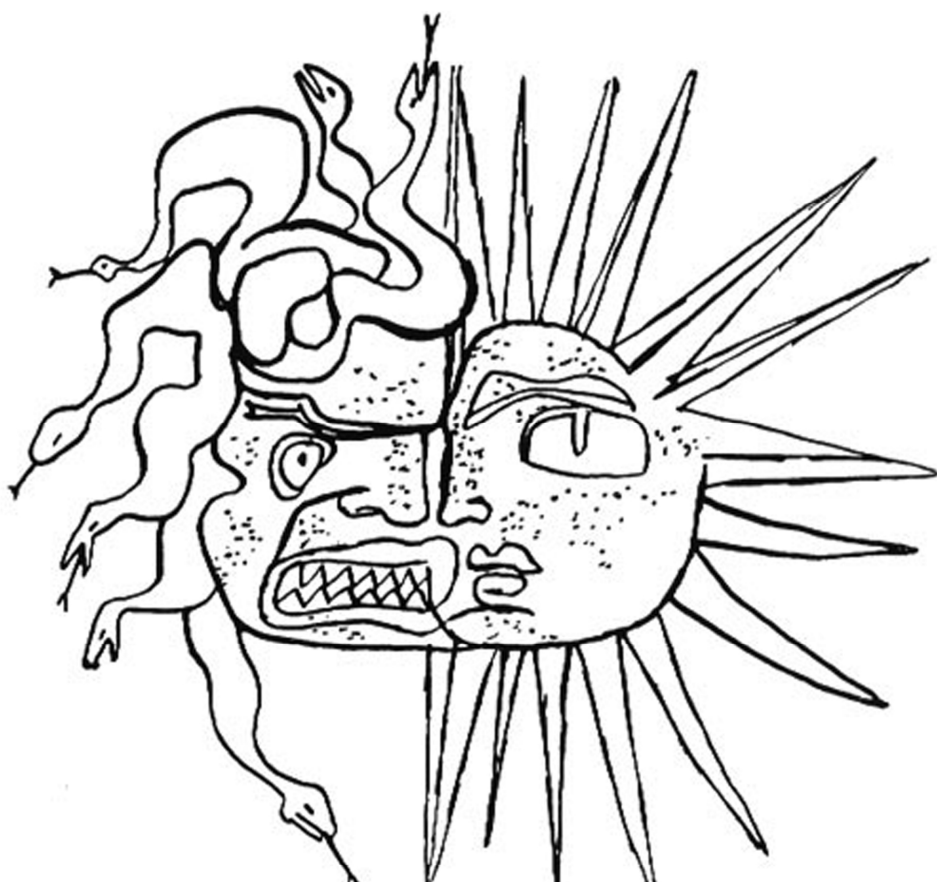


fig. 82 - Esquiço de Le Corbusier, *Le désastre contemporain ou la liberté totale de l'espace?*

5. A PROCURA DA RAZÃO NA ARQUITECTURA

*“Nous sommes dans une période de construction et de réadaptation à de nouvelles conditions sociales et économiques. Nous passons un cap et les horizons nouveaux ne retrouveront la grande ligne des traditions que par une revision complète des moyens en cours, que par détermination de nouvelles bases constructives établies sur la logique.”*⁴⁴

É possível identificar, na obra de Le Corbusier, um conjunto consistente de elementos, esquemas e princípios de composição que foram definidos e validados de acordo com as mudanças técnicas, sociais e culturais. A estes elementos, esquemas e princípios da arquitectura está intrínseca uma lógica, uma razão prévia que os condiciona (fig. 82).

Contudo, e como escreve Le Corbusier *“La plupart des architects n’ont-ils pas oublié aujourd’hui que la grande architecture est aux origines mêmes de l’humanité et qu’elle est fonction directe des instincts humains ?”*⁴⁵. Neste sentido entende a arquitectura em relação directa com os instintos humanos e formulada de acordo com a aplicação racional de elementos e princípios que lhe são inerentes.

Neste capítulo interessa interpretar a ideia de casa por ele preconizada e perceber como a “machine à habiter” representa um conceito que se aplica à relação directa da casa com o homem mas também com os princípios da natureza desenvolvidos através do conceito da “cabana primitiva”.

“L’Architecture s’occupe de la maison, de la maison ordinaire et courante, pour hommes normaux et courants. Elle laisse tomber les palais. Voilà un signe des temps. (...)”

Véritable problème: la maison moderne. Programme d’habitation moderne, moyens techniques modernes, force d’organisation moderne, ont créé en tous pays les maisons de l’époque pour l’homme moderne.

*Est-ce bien vrai? La maison-outil, la « machine à habiter » est devenue monnaie courante ? La machine à habiter comment ? Comme hier ou comme aujourd’hui ? La réponse n’est pas très certaine.”*⁴⁶

⁴⁴ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 48

⁴⁵ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 55

⁴⁶ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. III

O estudo da arquitectura, como escreve Le Corbusier "(...) doit, dans son domaine, commencer par le commencement aussi, et employer les éléments susceptibles de frapper nos sens, de combler nos désirs visuels, et les disposer de telle manière que leur vue nous affecte clairement (...)" ⁴⁷.

Neste sentido G. Semper, em *The Four Elements of Architecture and Other Writings*, explica a origem da arquitectura através de quatro elementos essenciais, "the hearth, the roof, the enclosure and the mound" e, nesse sentido, entende que a questão central da arquitectura se relaciona directamente com a ideia de abrigo.

"The first sign of human settlement and rest after the hunt, the battle, and wandering in the desert is today, as when the first men lost paradise, the setting up of the fireplace and the lighting of the reviving, dise, warming, and food-preparing flame." ⁴⁸

Para Semper e para Le Corbusier a reflexão em torno da natureza é no sentido das suas leis naturais, na forma como a arquitectura dela depende e do modo como o homem as regula. Desta forma os elementos utilizados devem ser representativos do objectivo a que se propõem e deduzidos a partir da natureza.

"In ancient and modern times the store of architectural forms has often been portrayed as mainly conditioned by and arising from the material, yet by regarding construction as the essence of architecture we (...) have thus placed it in fetters. Architecture, like its great teacher, nature, should choose and apply its material according to the laws conditioned by nature (...). (...) the ideal expression of a building will of course gain in beauty and meaning by the material's appearance as a natural symbol." ⁴⁹

⁴⁷ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 7

⁴⁸ Gottfried Semper, in *The Four Elements of Architecture and Other Writings*, p. 102

⁴⁹ Gottfried Semper, in *The Four Elements of Architecture and Other Writings*, p. 102



fig. 83 - Cabana primitiva segundo Marc-Antoine Laugier, *Essai sur l'Architecture*, 1753

5.2 A CABANA PRIMITIVA DO SÉC. XX

O tema da cabana primitiva foi, no século XVIII (fig. 83), entendido por Laugier como princípio para reconhecer a origem da arquitectura.⁵⁰

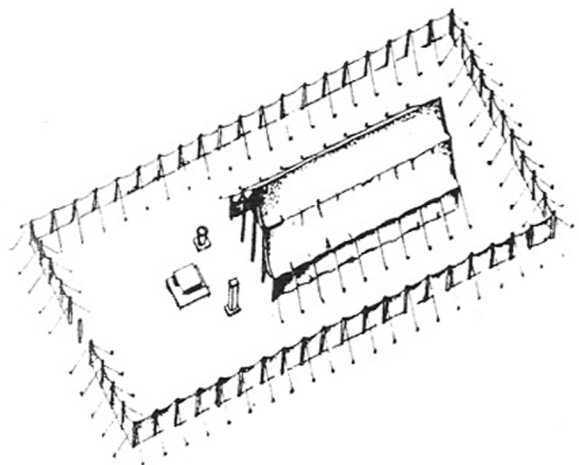
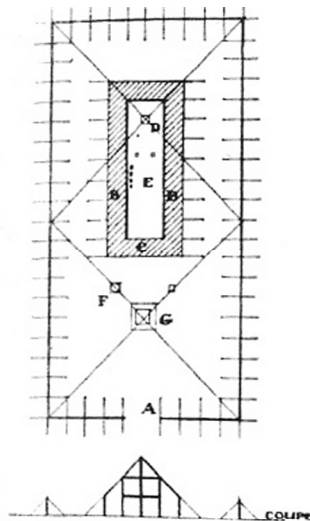
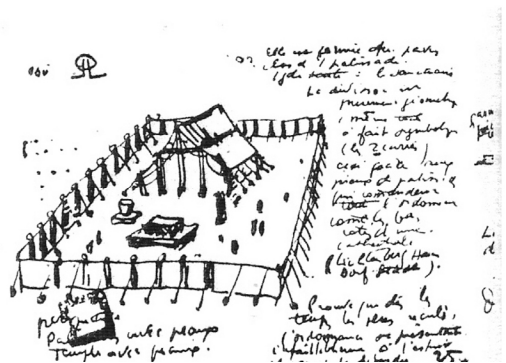
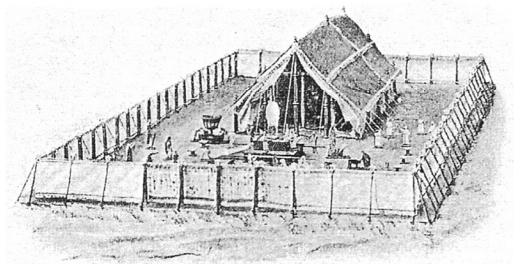
“En arquitectura sucede como en el resto de las artes: sus prinípios se fundam en la simple naturaleza, y en el proceder de ésta se encuentran claramente marcadas las regras de aquélla. Consideremos al hombre en su primitivo origen, sin más auxilio, sin más guía, que el instinto natural de sus necesidades. Necesita de un lugar donde reposar. (...) El hombre quiere construirse un alojamiento que lo proteja sin enterrarlo. Unas ramas caídas en el bosque son los materiales apropiados para su propósito. Escoge cuatro de las más fuertes, las levanta perpendicularmente y las dispone formando un cuadrado. Encima pone otras cuatro atravesadas y sobre éstas levanta, partiendo de dos lados, un grupo de ramas que, inclinadas contra sí mismas, se encuentran en el punto alto. Cubre esta especie de tejado con hojas, lo bastante juntas para que ni el sol ni la lluvia puedan traspasarlo, y ya está el hombre alojado. (...)

*Así evoluciona la naturaleza, siendo la imitación de su proceder lo que da origen al nacimiento del arte. La pequenã cabaña rústica que acabo de describir es el modelo a parir del cual se han imaginado todas las magnificencias de la arquitectura. Acercándonos, en la realización, a la simplicidad de este primer modelo, es como evitamos todos los defectos esenciales, como alcanzamos la verdadera perfección. (...) Pero seamos cautelosos, jamás principio alguno fue más fecundo en consecuencias.”*⁵¹

Em *Vers une Architecture*, Le Corbusier explica a sua ideia de ordem utilizando como exemplo, no capítulo intitulado “*Les tracés régulateurs*”, a descrição da construção de uma tenda na selva. No meio da suposta irregularidade da natureza o homem primitivo abre uma clareira na selva e constrói uma cabana, cuja planta, de formas simples, é regida por uma matemática elementar (fig. 84, 85 e 86).

⁵⁰ Marc-Antoine Laugier publica em 1753 *Essai sur l'Architecture* onde formula a hipótese de que toda a arquitectura tem sua origem na cabana primitiva, representando a arte da estrutura pura, a razão que explica cada um dos elementos essenciais, a coluna, a arquitrave e o frontão, não havendo razão alguma para aplicação de ornamentos.

⁵¹ Marc-Antoine Laugier, in *Ensayo sobre la arquitectura*, p. 44



“Pour construire bien et pour répartir ses efforts, pour la solidité et l’utilité de l’ouvrage, il a pris des mesures, il a admis un module, il a réglé son travail, il a apporté l’ordre. Car, autour de lui, la forêt est en désordre avec ses lianes, ses ronces, ses troncs qui le gênent et paralysent ses efforts.

Il a mis de l’ordre en mesurant. Pour mesurer il a pris son pas, son pied, son coude ou son doigt. En imposant l’ordre de son pied, son bras, il a créé un module qui règle tout l’ouvrage ; et cet ouvrage est à son échelle, à sa convenance, à ses aises, à sa mesure. Il est à l’échelle humaine. Il s’harmonise avec lui : c’est le principal.

Mais en décidant de la forme de l’enclos, de la forme de la hutte, de la situation de l’autel et de ses accessoires, il a été d’instinct aux angles droits, aux axes, au carré, au cercle. Car il ne pouvait pas créer quelque chose autrement, qui lui donnât l’impression qu’il créait. Car les axes, les cercles, les angles droits, ce sont les vérités de la géométrie et ce sont des effets que notre œil mesure et reconnaît ; alors qu’autrement ce serait hasard, anomalie, arbitraire. La géométrie est le langage de l’homme.

Mais en déterminant les distances respectives des objets, il a inventé des rythmes, des rythmes sensibles à l’œil, clairs dans leurs rapports. Et ces rythmes sont à la naissance des agissements humains. Ils sonnent en l’homme par une fatalité organique, la même fatalité qui fait tracer la section d’or à des enfants, à des vieillards, à des sauvages, à des lettrés.

Un Module mesure et unifie; un tracé régulateur construit et satisfait.”⁵²

As ideias de Le Corbusier inerentes à construção do primeiro abrigo humano são representativas da relação directa entre a natureza e o homem e da forma como este a domina.

“ L’architecture est la première manifestacion de l’homme créant son univers, le créant à l’image de la nature, souscrivant aux lois de la nature, aus lois qui régissent notre nature, notre univers.”⁵³

A partir dessa relação é possível ainda alcançar a ordem das proporções. A partir da escala humana e aplicando o que Le Corbusier designa de “les traces régulateurs” o homem alcança a coerência e a harmonia.

⁵² Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 54

⁵³ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 56



fig. 87 - A cabana primitiva segundo Viollet-Le-Duc (1814-1879)

“Voyez, dans le livre de l’archéologue, la graphique de cette hutte, le graphique de ce sanctuaire: c’est le même esprit qu’on retrouve dans la maison de Pompéi. C’est le même du temple de Louqsor.

*Il n’y a pas d’homme primitif ; il y a des moyens primitifs. L’idée est constante, en puissance dès le début.”*⁵⁴

Esta descrição põe em evidência a importância do estabelecimento de regras precisas e o seu papel fundamental quando aplicadas à construção, sendo a principal estratégia para o domínio de um lugar ou situação de projecto.

Neste sentido, Le Corbusier, aproxima-se novamente das ideias preconizadas por Viollet-Le-Duc nos seus *Entretiens sur l’Architecture* no sentido de exigir não a aprendizagem das formas, mas a análise das causas.

Viollet-Le-Duc, da mesma forma que Semper e Le Corbusier, afirma que num tempo muito distante um homem errante andava desprotegido sobre a face da terra com medo dos fenómenos naturais tendo, nesse sentido, elaborado um abrigo, a cabana primitiva (fig. 87).

Da descrição da cabana primitiva é possível interpretar a lógica de Le Corbusier assente no princípio de Viollet-Le-Duc, no sentido da construção da cabana, ser uma humilde conquista da indústria humana. Assim seu pensamento visa a análise das razões prévias do fenómeno arquitectura, como lugar e função, e posteriormente as formas que daí advêm, num exercício de razão.⁵⁵

5.3 DA CABANA PRIMITIVA AO PROTÓTIPO MODERNO

Decorrente do entendimento de que a “cabana primitiva” caracteriza, teoricamente, a origem da arquitectura, é possível caracterizar as formas da arquitectura, como reflexo da relação do

⁵⁴ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 53

⁵⁵ Das descrições da cabana primitiva enunciadas é possível verificar que, apesar de partirem sempre do mesmo princípio, apresentam-se formalmente de forma distinta. Nesse sentido, são consideradas enquanto invenções reproduzidas de acordo com as diferentes visões dos seus autores. Enquanto Laugier representa a cabana primitiva de acordo com os princípios da arquitectura clássica, Viollet-Le-Duc confere-lhe características da arquitectura gótica e Le Corbusier a lógica dos traçados reguladores e a organização axial.

homem com a natureza e com o lugar, ao mesmo tempo que respondem à função a que estão destinadas.

Tendo como princípio a casa enquanto abrigo, e partindo da ideia de assentamento primitivo que Le Corbusier descreve, é possível caracterizar o ideal da “machine à habiter” como a conquista das novas técnicas e materiais pelo homem do séc. XX.

“La maison a deux fins. C’est d’abord une machine à habiter, c’est-à-dire une machine destinée à nous fournir une aide efficace pour la rapidité et l’exactitude dans le travail, une machine diligente et prévenante pour satisfaire aux exigences du corps : confort. (...)

*Tout ce qui concerne les fins pratiques de la maison, l’ingénieur l’apporte ; pour ce qui concerne la méditation, l’esprit de beauté, l’ordre qui règne (et sera le support de cette beauté), ce sera l’architecture. Travail de l’ingénieur d’une part ; architecture d’autre part.”*⁵⁶

Assim, para Le Corbusier, “Une maison est une machine à habiter”⁵⁷ representava o expoente máximo do pensamento tecnicista apresentado no capítulo “Des yeux qui ne voient pas”, em *Vers une Architecture*. Deste capítulo, subdividido em três partes, torna-se evidente a força do novo espírito de construção e de síntese guiado pela concepção da arquitectura que actua a partir de standards.

“L’architecture agit sur les standards.

*Les standards sont chose de logique, d’analyse, de scrupuleuse étude ; ils s’établissent sur un problème bien posé. L’experimentation fixe définitivement le standart.”*⁵⁸

O problema reside nas questões associadas ao habitar, o problema é a casa moderna. Neste sentido, e como foi referido no capítulo 2, a casa é entendida como um instrumento, que define um padrão de forma a alcançar a unidade e a reiterar uma ordem construtiva. A partir da análise, Le Corbusier segue no caminho da experimentação aplicando na sua produção arquitectónica o princípio do espírito da produção em série.

⁵⁶ Le Corbusier, *Almanach d’architecture moderne*, 1926, *Machine à habiter*, in *Le Corbusier, une encyclopédie*, p. 243

⁵⁷ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 73

⁵⁸ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. XIX

" La série est basée sur l'analyse et l'expérimentation.

*La grande industrie doit s'occuper du bâtiment et établir en série les éléments de la maison."*⁵⁹

Como afirma, *"Tout les hommes ont même organisme, mêmes fonctions. Tout les hommes ont mêmes besoins."*⁶⁰ e, nesse sentido, a casa representa um produto necessário e essencial ao homem.

Contudo, e decorrente do estudo da casa Citrohan, interessa identificar a forma como a "machine à habiter" se relaciona fundamentalmente com a ideia da criação em série, e a forma como na prática essa criação se repercute na arquitetura.

*"Établir un standart, c'est épuiser toutes les possibilités pratiques et raisonnables, déduire un type reconnu conforme aux fonctions, à rendement maximum, à emploi minimum de moyens, main-d'oeuvre et matière, mots, formes, couleurs, sons."*⁶¹

Desta forma afirma que a arquitetura age sobre standards que devem ser atentamente analisados de forma a serem aplicados ao problema que se propõem resolver, a casa. Assim, Le Corbusier entende que o problema, a casa moderna, é de ordem prática, ou seja, construtiva.

"Il y a un esprit nouveau: c'est un esprit de construction et de synthèse guidé par une conception claire.

Quoi qu'on en pense, il anime aujourd'hui la plus grande partie de l'activité humaine.

*Une grande époque vient de commencer."*⁶²

Assente na ideia da procura da razão na arquitetura, é possível identificar a intemporalidade da lógica dos sistemas operativos. Neste sentido conceitos como equilíbrio e dimensão, isentos de expressão plástica adicional, transmitem o sentimento ancestral de composição reflexo de valores humanos imutáveis, tanto morais como estéticos.

⁵⁹ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. XX

⁶⁰ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 108

⁶¹ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 108

⁶² Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 69

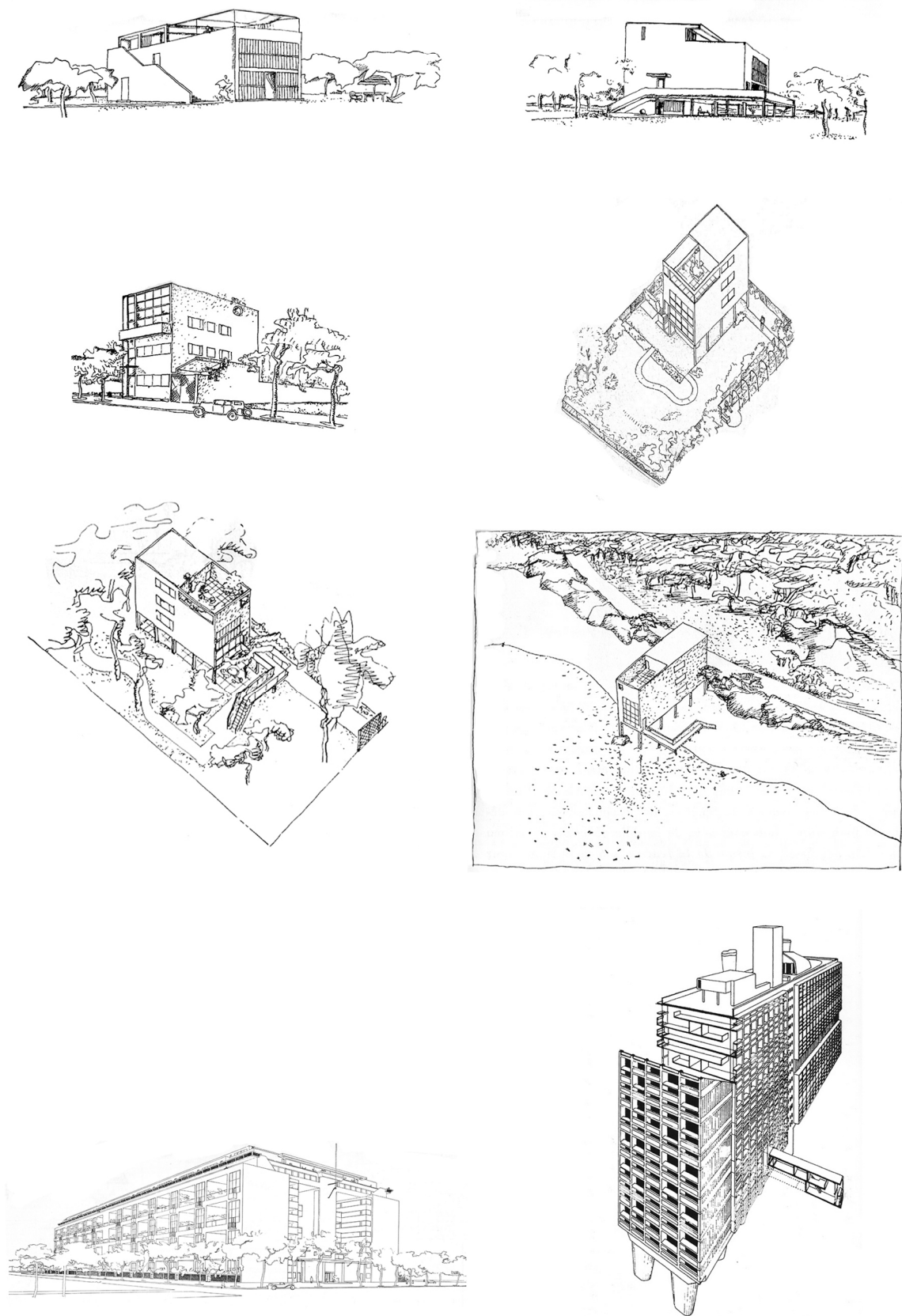


fig. 88 - Casa Citrohan de 1920, casa Citrohan apresentada no Salão de Outono de 1922, casa Guitte de 1926, casa em Weissenhof de 1927, Villa à Paris e Cote d'Azur, Immeuble-Villas de 1922 e Unidade de Habitação de Marselha de 1946 - 1952

A partir do estudo proveniente da casa, e da cabana primitiva, pretende-se atingir os princípios de Le Corbusier que alimentam a ideia da casa Citrohan enquanto protótipo (fig. 88). Decorrendo dessa análise, o trabalho prossegue no sentido de perceber como o protótipo Citrohan reflecte e converte os seus elementos numa espécie de linguagem unificadora.

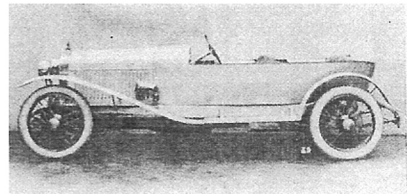
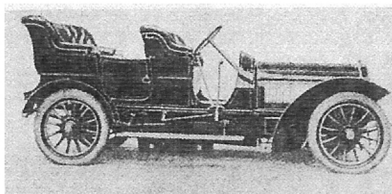
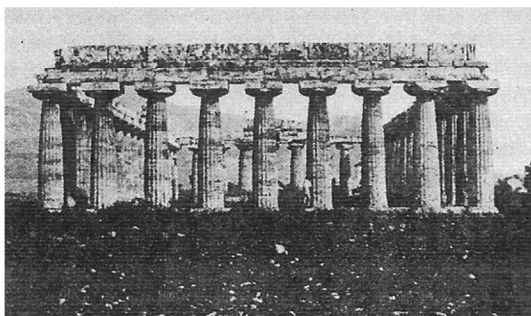


fig. 89 - Relação do Paestum com o cabriolet Humbert e do Parthénon com a Delage grand sport

*"Car la maison en série implique des tracés automatiquement amples et grands. Car la maison en série nécessite l'étude poussée de tous les objets de la maison et la recherche du standart, du type. Quand le type est créé, on est aux portes de la beauté (l'auto, le paquebot, le wagon, l'avion). Car la maison en série imposera l'unité des éléments, fenêtres, portes, procédés de construction, matières. Unité de details et grands tracés d'ensemble voilà ce que, au siècle de Louis XIV, dans le Paris composite, congestionné, inextricable, inhabitable, réclamait un abbé très intelligent, Laugier, qui se mêlait d'urbanisme (...)"*⁶³

A noção de tipo reflecte-se na obra de Le Corbusier como o resultado do seu entendimento da arquitectura face à civilização industrial e nesse sentido é entendido como o produto de uma selecção depurada.

No capítulo *"Les yeux qui ne voient pas... les autos"* Le Corbusier considera o Partenon como uma das concepções mais claras de um "tipo arquitectural", apresentando o templo como *"un produit de sélection appliquée à un standard établi"*⁶⁴ (fig. 89). Dessa forma retoma o princípio de Viollet-Le-Duc segundo o qual o "tipo" do templo grego sofreu uma longa evolução, que deve ser entendida e estudada de acordo com essa formulação progressiva.

*" (...) l'origine et l'application de ce concept à l'architecture est à rechercher chez Viollet-Le-Duc dans son analyse de ordre dorique grec, avec un même arrièrefond philosophique."*⁶⁵

Para além da concepção de tipo referida, que assenta na aplicação de standards estabelecidos a partir do estudo metódico dos elementos intervenientes e da sua experimentação, interessa perceber como surge, consequente com o tipo, a ideia de protótipo.

É possível caracterizar o protótipo como um recomeço, estando nesse sentido presentes os princípios inerentes à cabana primitiva, como também a relação que Le Corbusier compreende entre a arquitectura do passado, nomeadamente o convento de Ema em Galluzzo (fig. 90), e a casa.

⁶³ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 223

⁶⁴ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 106

⁶⁵ Joseph Abram, *Type*, in *Le Corbusier, une encyclopédie*, p. 417



fig. 90 - Fotografia do convento de Ema em Galluzzo, 1938

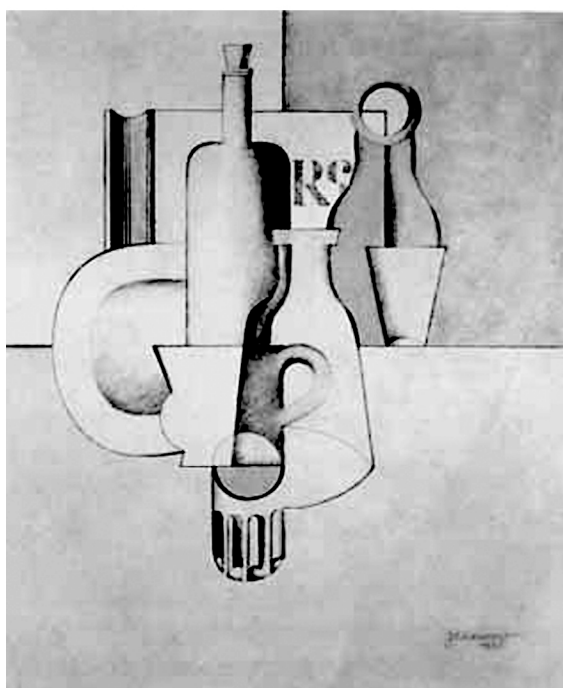


fig. 91 - Nature morte avec bouteilles, verres et livre, Charles Édouard Jeanneret, 1921

*“Ah! Les Chartreux! Je voudrais toute ma vie habiter ce qu’ils appellent leurs cellules. C’est la solution de la maison ouvrière, type unique ou plutôt du Paradis terrestre.”*⁶⁶

A partir da descrição feita sobre Ema no capítulo 4, é possível verificar a influência directa que este convento teve em Le Corbusier e as relações que daí foram estabelecidas com as construções de casas da década de 20, nomeadamente as que decorrem do protótipo da casa Citrohan, e os consequentes blocos habitacionais, provenientes do princípio de agregação do tipo Dom-Ino e do protótipo Citrohan, como os Immeuble-Villas e as Unidades de Habitação.

*“J’ai pensé ne pouvoir jamais rencontrer une telle interprétation joyeuse de l’habitation. Le dos de chaque cellule ouvre par une porte et une guichet sur une rue circulaire. Cette rue est couverte d’une arcade : le cloître. Par là fonctionnent les services communs (...).”*⁶⁷

6.2 O PROTOTIPO “MACHINE A HABITER”

*“Le Purisme a mis en évidence la loi de sélection mécanique. (...) les objets tendent vers un type (...) qui se conforme fatalement aux lois naturelles.”*⁶⁸ (fig. 91).

Esta interpretação do projecto de arquitectura enquanto tipo é um modelo teórico que Le Corbusier estudou, e que nasceu não só do interesse pelas novas técnicas e pela crença na construção em série, como também das funções e necessidades inerentes ao homem, também elas universais, e a adaptação às novas exigências de habitações económicas.

Nesse sentido Le Corbusier concentra os seus estudos na procura de uma célula standard que, construída por elementos pré-fabricados industrialmente, reflectisse a sua ideia de protótipo.

⁶⁶ Carta de Le Corbusier a seus pais, datada de 15 de Setembro de 1907, Le Corbusier, *La Chartreuse D’Ema*, in *Le Corbusier, le passé à réaction poétique*, p. 79

⁶⁷ Le Corbusier, in *Précisions*, p. 91

⁶⁸ Joseph Abram, *Type*, in *Le Corbusier, une encyclopédie*, p. 417

O capítulo “*Maisons en série*” em *Vers une Architecture* é dedicado a esse princípio a partir do qual a casa Citrohan e suas versões se desenvolveram.

"(...) on fait appel aux découvertes de l'industrie; on modifie totalement son état d'esprit. La beauté ? Il y en a toujours lorsqu'il en existe l'intention et les moyens qui sont la proportion ; la proportion ne coûte rien au propriétaire, mais seulement à l'architecte. Le coeur ne sera touché que si la raison est satisfaite et celle-ci peut l'être quand les choses sont calculées. Il ne faut pas avoir honte d'habiter une maison sans comble pointu, de posséder des murs lisses comme des feuilles de tôle, des fenêtres semblables aux châssis des usines. Mais ce dont on peut être fier, c'est d'avoir une maison pratique comme sa machine à écrire." ⁶⁹

Desta forma entende-se a importância que Le Corbusier atribui à forma como a casa deve responder à função que se propõe desempenhar, utilizando de forma harmoniosa os elementos que a constituem. A “machine à habiter” revelava, dessa forma, a harmonia e as proporções segundo *"(...) le jeu savant, correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière, l'architecte a pour tâche de faire vivre les surfaces qui enveloppent ces volumes, sans que celles-ci, devenues des parasites, dévorent le volume et l'absorbent à leur profit (...)"* ⁷⁰

Atentando à análise, efectuada no capítulo 2 em relação à casa Citrohan, é possível afirmar que o seu carácter de protótipo incide tanto no princípio de “machine à habiter”, e sua construção em série advinda da admiração pela engenharia e pelo pensamento tecnicista da era industrial, como também pela integração dos sistemas construtivos na arquitectura.

Assim Le Corbusier utiliza, como já foi referido, o betão armado como instrumento por forma a produzir um estreito volume rectilíneo, cuja estrutura portante assenta nas duas paredes laterais, e é aberto nas frentes.

A concepção do protótipo da casa Citrohan, a partir do estudo das diferentes versões, foi sendo desenvolvida e aplicada, e foi exactamente essa evolução, subsequente da riqueza de secção que a caracteriza, que permitiu a Le Corbusier, juntamente com Pierre Jeanneret, alcançar a clareza necessária para a elaboração dos cinco pontos de uma arquitectura nova em 1927.

⁶⁹ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 201

⁷⁰ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 25

Contudo o protótipo da casa Citrohan representa mais do que um sistema construtivo, baseado na utilização do betão armado como instrumento e técnica da era industrial, apresentando na sua origem uma correspondência clara entre a forma e a estrutura. Desta forma, é possível afirmar que do ponto de vista construtivo a casa Citrohan é representativa do sistema trilitico, enquanto que do ponto de vista formal é possível caracterizá-la pela sua definição mais elementar, ou seja, enquanto representação de um tipo espacial definido por um paralelepípedo, encerrado nos dois planos longitudinais e aberto nas frentes, com um espaço de dupla altura.

A casa Citrohan deve ser entendida, na sua génese, como um protótipo onde forma e estrutura se complementam e em recíproca harmonia permitem, como escreve Corbusier em *Vers une Architecture*, que nossos olhos vejam as formas sob a luz, sendo reveladas a partir das sombras e das superfícies iluminadas.

" (...) les cubes, les cones, les sphères, les cylindres ou les pyramides sont les grandes formes primaires que la lumière révèle bien ; l'image nous en est nette et tangible, sans ambiguïté. C'est pour cela que ce sont de belles formes, les plus belles formes. Tout le monde est d'accord en cela, l'enfant, le sauvage et le métaphysicien." ⁷¹

Desta forma é possível verificar que a casa é entendida como um objecto, onde a experimentação formal e técnica está sempre presente e onde as questões construtivas são representativas da criação do protótipo. Le Corbusier estuda a casa, e os seus problemas, numa espécie de laboratório, do qual a ideia de protótipo nasce criando uma linguagem arquitectónica.

"Interpréter son architecture d'après la seule évolution de son urbanisme n'est pas seulement réducteur, (...) mais aussi trompeur. Essayons plutôt de considérer sa recherche comme une enquête sur les limites d'une utopie du langage, en faisant attention au fait que l'utopie du langage n'est pas la langue de l'utopie: Le Corbusier réussit à mettre en scène, dans les limites de l'object architectural, les glissements qu'il opère dans son combat contre les codes préétablis." ⁷²

⁷¹ Le Corbusier, in *Vers une Architecture*, p. 16

⁷² Manfredo Tafuri, *Les limites d'une utopie de langage*, in *Le Corbusier, une encyclopédie*, p. 463



fig. 92 - Le Corbusier, Méditation sur l'Acropole, 1911

Do decorrente estudo do problema da casa do séc. XX o conceito de protótipo é entendido por Le Corbusier como uma forma de definir conhecimentos a partir dos quais a arquitetura será elaborada⁷³.

No seguimento do estudo da casa Citrohan entende-se que Le Corbusier procurava alcançar um renovado ideal que, assente nos princípios estruturais e formais, operasse sobre o equilíbrio e a unidade dos valores sociais e sobre a revisão dos elementos construtivos inerentes ao movimento moderno.

*" Les choses ne seront pas bouleversées par les révolutions, la vraie révolution est de résoudre les problèmes qui se dressent devant nous. "*⁷⁴

Seguindo este princípio, Julius Posener no texto intitulado *"Le passé"*, em *Le Corbusier le passé à réaction poétique*, afirma que *"Cela revient à dire que les problèmes sociaux lui apparaissent avant tout comme des problèmes techniques et que leur solution se réduira à celle de problèmes techniques (il est vrai que c'est le technicien qui s'exprime ici et comme un technicien autodidacte). C'est à dessin qu'il parle de problèmes techniques, alors qu'il pense problèmes architecturaux. Pour lui, l'architecture doit être à même de changer la société. "*⁷⁵

Neste sentido torna-se essencial entender quais os precedentes que Le Corbusier evoca e quais as relações que estabelece com a indústria. Para ele a correspondência que existe entre o Partenon e a indústria é essencialmente a precisão inexorável e a austeridade que ambos atingem (fig. 92).

⁷³ " J'ai tout appris par moi-même, même le sport. Et c'est pourquoi, jusqu'à ma trente-cinquième année, j'ai vécu dans un état d'angoisse. Je ne conseillerais à personne de suivre un chemin aussi douloureux que le mien." Le Corbusier in Julius Posener, *Le passé*, in *Le Corbusier le passé à réaction poétique*, p. 35

⁷⁴ Le Corbusier, in Julius Posener, *Le passé*, in *Le Corbusier le passé à réaction poétique*, p. 34

⁷⁵ Julius Posener, *Le passé*, in *Le Corbusier le passé à réaction poétique*, p. 34

*" Le Parthénon, cette terrifiante machine, réduit tout en poussière à des lieues à la ronde, domine tout."*⁷⁶

Desta forma o desenvolvimento do protótipo é marcado pela ideia de precisão e progresso inerentes à produção de standards.

*"Lorsqu'un standard est établi, le jeu de la concurrence immédiate et violente s'exerce. C'est le match, pour gagner il faut faire mieux que l'adversaire dans toutes les parties, dans la ligne d'ensemble et dans tous les détails. C'est alors l'étude poussée des parties. Progrès."*⁷⁷

Le Corbusier procurava alcançar esse progresso a partir dos princípios que ele próprio estabeleceria para a arquitetura de acordo com os problemas da época e em *Vers une Architecture* afirma *"Une époque crée son architecture qui est l'image claire d'un système de penser."*⁷⁸

Nesse sentido Julius Posener no capítulo *"Le passé"* em *Le Corbusier le passé à réaction poétique*, explica, *" L'architecture à venir, que Le Corbusier veut et prévoit, sera le langage des choses qui parlent d'elles-mêmes, des choses du quotidien. Mais elle doit auparavant donner un langage aux objets de tous les jours. La précision du Parthénon, la mathématique de Saint-Marie, la structure de Sant-Sophie alimentent le langage nouveau, le langage industriel, qui au premier abord apparaît sec, utilitaire, dépourvu de tous les embellissements dont avant il était usuellement paré et même dématérialisé."*⁷⁹

⁷⁶ Le Corbusier, in Julius Posener, *Le passé*, in *Le Corbusier le passé à réaction poétique*, p. 35

⁷⁷ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 106

⁷⁸ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 69

⁷⁹ Julius Posener, *Le passé*, in *Le Corbusier le passé à réaction poétique*, p. 38

O protótipo, enquanto primeiro tipo, deve ser entendido como uma estrutura formal, ou seja um conjunto de formas em potência que partilham algumas características gerais. Nesse sentido representa a transmissão racional e intencional dessas mesmas experiências formais.

A concepção de Le Corbusier sobre o protótipo está intrinsecamente relacionada com o modo como utiliza os elementos construtivos e formais, enquanto princípio de concepção do próprio espaço, conferindo-lhes a capacidade de expressão e estabelecendo relações entre eles alcançando harmonia.

“Le Corbusier adopta el hormigón armado como instrumento para expresar su concepción de la arquitectura. (...) Le Corbusier logro, como nadie más lo había conseguido, transformar la estrutura en “esqueleto”, que los ingenieros habían estado elaborando, en un instrumento de expresión arquitectónica.”⁸⁰

Neste sentido, a nova concepção do espaço está directamente relacionada não apenas com a utilização do betão armado enquanto instrumento mas com a capacidade de expressão arquitectónica que Le Corbusier lhe confere.

Decorrente da ideia de protótipo, enquanto estrutura formal à qual se associa a capacidade de expressão arquitectónica derivada da utilização dos diferentes elementos que a compõem, é possível afirmar a existência de um processo que relaciona directa e constantemente ideia e forma. Neste processo contínuo, entre forma e expressão, é possível definir o conceito de linguagem da arquitectura.

Enquanto o protótipo nos permite seguir a trajectória entre a necessidade e a estrutura formal a linguagem é a expressão que, enquanto ferramenta, resulta de um método consciente e lhe dá forma, ou seja representa um sistema de significados.

A linguagem da arquitectura tem a ver com o facto de esta representar um conceito complexo que deve ser entendido a partir de uma análise sintáctica, formal e estrutural da própria arquitectura.

⁸⁰ Siegfried Giedion, in *Espaço, Tiempo y Arquitectura*, p. 540

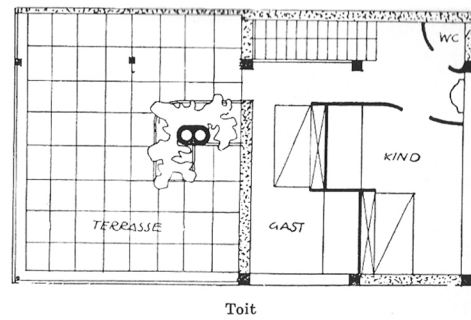
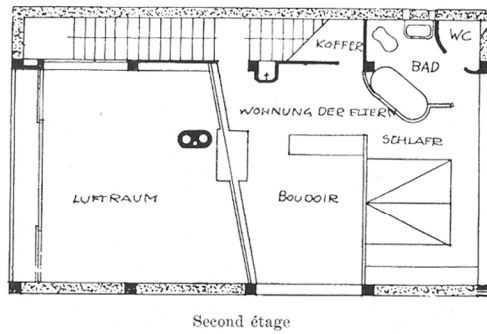
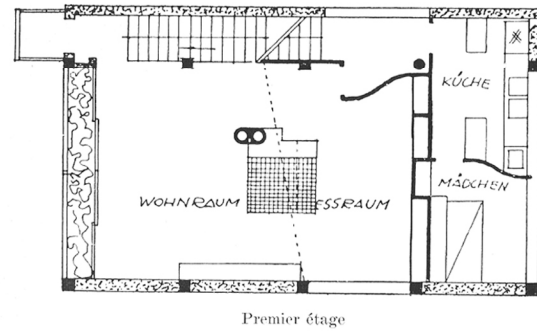
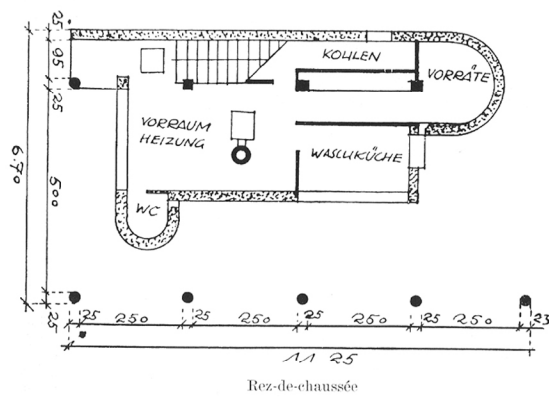


fig. 93 - Plantas da casa Citrohan de Weissenhof, versão de 1927

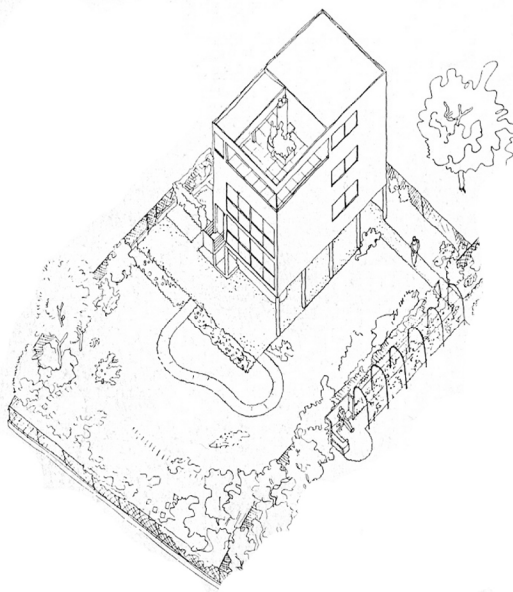


fig. 94 - Axonometria da casa Citrohan de Weissenhof, versão de 1927



fig. 95 - Maqueta da casa Citrohan de Weissenhof, versão de 1927

8.2 O PROTÓTIPO DA CASA CITROHAN ENQUANTO LINGUAGEM

*“Mais les murs s’élèvent sur le ciel dans une ordre tel que j’en suis ému. Je sens vos intentions. Vous étiez doux, brutal, charmant ou digne. Vos pierres me le dissent. Vous m’attachez à cette place et mes yeux regardent. Mes yeux regardent quelque chose qui énonce une pensée. Une pensée qui s’éclaire sans mots ni sons, mais uniquement par les prismes qui ont entre eux des rapports. Ces prismes sont tels que la lumière les détaille clairement. Ils sont une création mathématique de votre esprit. Ils sont le langage de l’architecture. Avec des matériaux inertes, sur un programme plus ou moins utilitaire que vous débordiez, vous avez établi des rapports qui m’on ému. C’est l’architecture.”*⁸¹

A casa Citrohan, enquanto protótipo, deve ser entendida como a concepção do equilíbrio alcançado através dos elementos que nela actuam formal e espacialmente. Assim, o protótipo da “machine à habiter” reflecte não apenas uma casa que seria construída em série, mas a integração dos sistemas construtivos enquanto forma de expressão da própria arquitectura.

Através da evolução do protótipo Citrohan é possível observar como Le Corbusier formula uma síntese construtiva eficaz, de laje e paredes portantes, em alguns casos elevadas do solo a partir de pilares, que responde à estrutura formal pretendida, enquanto que do ponto de vista da forma assenta na ideia de um tipo espacial definido por um paralelepípedo, encerrado nos seus lados mais profundos e aberto nas frentes, no qual explora as potencialidades de um espaço de dupla altura numa das frentes.

Definido o sistema construtivo e o princípio formal que o protótipo Citrohan representa importa perceber como Le Corbusier lhe confere expressão arquitectónica. Nesse sentido o estudo efectuado nos capítulos anteriores, referente às versões da casa Citrohan, será analisado por forma a encontrar a sintaxe e gramática próprias da arquitectura e definir a passagem entre a concepção de um protótipo e a sua expressão, que presentemente se define enquanto linguagem.

A citação de Le Corbusier, referida no início deste capítulo, é essencial para a definição do conceito de linguagem da arquitectura: *“Mais les murs s’élèvent sur le ciel dans une ordre tel que j’en suis ému. Je sens vos intentions. (...). Ils sont une création mathématique de votre esprit. Ils sont le langage de l’architecture.”*⁸²

⁸¹ Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 123

⁸² Le Corbusier, in *Vers une architecture*, p. 123

Nesse sentido, e por forma a clarificar o seu significado, as suas palavras serão aplicadas ao estudo referente à versão de Weissenhof por se entender que esta representa o momento de síntese de toda a série Citrohan.

Como foi referido no capítulo 2.2.4 a versão de Weissenhof apresenta nessa altura os pontos normativos que dão origem aos cinco pontos por uma nova arquitectura. Contudo a ideia de linguagem que se pretende nesta dissertação esclarecer não se depreende a partir da sua simples existência, mas com a sua significação e expressão na arquitectura.

De acordo com o sistema construtivo adoptado por Le Corbusier no protótipo Citrohan e a utilização de elementos formais que o caracterizam, é possível verificar que a expressão que as paredes portantes laterais, o espaço de pé-direito duplo numa das frentes e o pano de vidro que se abre para o exterior identificam claramente a composição arquitectónica e definem o espaço que produzem. Utilizando como ferramentas os próprios elementos formais e construtivos Le Corbusier define o espaço interior da casa Weissenhof conferindo-lhe carácter, sendo a sua unidade entendida como a expressão da própria arquitectura (fig. 93).

A partir da análise das plantas de Weissenhof é possível observar a influência que a estrutura repercute na composição formal da casa. Exemplo disso é a parede portante, paralela à escada longitudinal, que se eleva até ao último piso, enquanto no lado oposto a definição do paralelepípedo é feita por uma cortina de pilares que se desenvolvem de forma continua até ao piso da cobertura. Neste sentido, e de acordo com a solução construtiva adoptada, Le Corbusier confere à casa a capacidade de se definir mais encerrada num dos lados do que no outro. No interior a opção de maior ou menor encerramento traduz-se em espaços onde a entrada de luz é diferenciada de acordo com as respectivas necessidades. Esta situação é também visível na forma como o arquitecto define as frentes do paralelepípedo. Na distância de cinco metros existente entre os pilares das frentes, Le Corbusier desenha vãos com o comprimento total entre eles, enquanto que no espaço restante entre o último pilar e a parede contínua, na frente da entrada utiliza um sistema de cheios e vazios, enquanto que na frente contrária esse plano é continuo e aberto de forma pontual em todos os pisos, excepto no da entrada (fig. 94 e 95).

A divisão entre os espaços comuns e privados da casa pode também ser considerada decorrente do princípio construtivo adoptado, uma vez que Le Corbusier define como espaço comum, em todos os pisos, as áreas correspondentes aos dois primeiros tramos de pilares, enquanto os últimos dois tramos representam espaços privados. O único momento em que essa situação não se verifica é no piso 2, no qual o terceiro tramo representa o espaço destinado à zona de jantar. Neste sentido, e associando o sistema construtivo adoptado às soluções de organização interior, é ainda possível considerar que o espaço existente entre os pilares estruturais e a parede

longitudinal contínua é representativo de espaços de circulação, como a escada, e de serviços, nomeadamente arrumos e casas de banho, das restantes zonas da casa.

Porém não são apenas os elementos construtivos que formalmente conferem expressão à casa. Na organização interior Le Corbusier utiliza, com alguma liberdade, elementos curvos de grande plasticidade e que definem o espaço de forma mais orgânica. No rés-do-chão as paredes curvas, apesar de possuírem a mesma característica plástica, são utilizadas como elementos charneira que fazem a transposição entre a solidez da parede portante e a permeabilidade dos pilares do lado oposto.

De acordo com o presente entendimento sobre o conceito linguagem é possível identificá-la como referente ao conjunto de elementos que dão à composição arquitectónica, enquanto expressão artística e manifestação humana, determinada ordem sintáctica, morfológica e semântica. Nesse sentido, e em conformidade com o objectivo referente ao caso de estudo, ela representa a conformidade da intenção com o resultado obtido.

A linguagem, neste sentido, é entendida como o uso e controle dos elementos arquitectónicos que a compõem. A forma, a estrutura, a dimensão, a luz e a sombra são exploradas a partir do estudo da proporção, do ritmo e do contraste, e operam, enquanto unidade, no sentido de alcançar relações de harmonia por forma a expressar determinada estética pretendida.

A partir do estudo da casa Citrohan, assim como na sua obra, é possível observar a exactidão com que Le Corbusier interpreta o espaço social e o reproduz a favor das vivências e necessidades humanas. Nesse sentido, entende-se que a linguagem da arquitectura não representa elementos, mas as relações que estes estabelecem. Desta forma, não será correcto afirmar que no protótipo Citrohan são as paredes estruturais, ou as frentes abertas que definem a expressão da casa, elas apenas a definem enquanto princípio. A sua linguagem, de acordo com o referido, é alcançada a partir das relações que esses mesmos elementos, enquanto instrumentos utilizados pelo arquitecto, provocam, ou seja o espaço que produzem.



fig. 96 - Le Corbusier, Roquebrune Cap Martin

O conceito de linguagem é muito alargado de forma que não se pretende com esta dissertação defini-lo universalmente. O seu campo foi previamente delineado na perspectiva da arquitectura e visa o seu conhecimento não apenas como um instrumento de comunicação, mas entendido como um meio de representação e expressão. Nesse sentido, a presente dissertação procurou definir um conceito de linguagem da arquitectura baseada na análise do protótipo Citrohan, de forma a estabelecer uma hipótese que se mantém em aberto e passível de ser aplicado a outros casos de estudo.

A linguagem, apesar de ser representativa de um determinado sistema convencional, apresenta-se fundamentalmente como uma estrutura dinâmica em permanente actualização. Entendendo a linguagem como a realidade significativa de um todo, na arquitectura ela apresenta-se como a concretização de determinada estratégia em prol da realidade concreta, ou seja, como uma entidade expressiva. Neste sentido, ao conceito de linguagem está também associada a ideia de análise, no sentido de potenciar determinados processos de comunicação.

A linguagem da arquitectura é neste sentido entendida como um conjunto de intenções, como um produto dos vários elementos, orientados em função de determinados pressupostos programáticos e condições de construção que lhe são inerentes, e que compõem e caracterizam a arquitectura.

No protótipo Citrohan é possível verificar a forma como Le Corbusier evidenciou a sua universalidade como consequência natural das novas condições trazidas pela sociedade moderna e pela industrialização. Afastando-o da lógica estilística, manifesta a operatividade do projecto e dos sistemas construtivos pela racionalidade e objectividade. Assim, e de acordo com as aspirações políticas e científicas da sociedade emergente, a sua arquitectura caracterizou-se pela conformidade dos princípios e pela expressão das novas significações culturais.

Ao entender a arquitectura como um objecto mutável é possível abranger uma concepção mais ampla do significado de linguagem. Neste sentido, a arquitectura deve ser entendida como uma unidade racional desde a primeira ideia até à sua conclusão, mantendo a coerência do todo enquanto expressão de comunicação e significando-se a si própria.⁸³

⁸³ A questão da linguagem na arquitectura foi amplamente estudada, como é possível verificar a partir dos estudos realizados por John Summerson em *“El lenguaje clásica de la arquitectura”* e por Bruno Zevi em *“A Linguagem Moderna da Arquitectura”*. Enquanto para Summerson a arquitectura clássica não se revela a partir das correctas proporções do edifício nem dos elementos decorativos que derivam da arquitectura greco-romana, mas da síntese entre ambas, para Zevi é essencial a criação um código moderno que se afaste do clássico.

Na casa Citrohan, está expressa a forma como Le Corbusier concebe o projecto como um instrumento de produção de experiência significativa. Desta forma é possível, a partir do caso de estudo, explorar a dimensão da linguagem, não enquanto vocabulário estilístico, mas como produção arquitectónica activa que visa o potencial da significação. Assim a linguagem da arquitectura apresenta-se de forma complexa, a partir da análise da arquitectura, como síntese da estrutura formal e construtiva e que visa o desenvolvimento de lógicas internas de funcionamento e expressão.

10 BIBLIOGRAFIA

- BAPTISTA, Luís Santiago, *A condição do objecto, A questão do modelo no "movimento moderno"*, arq./a, nº. 7, Lisboa, 2001
- BENEVOLO, Leonardo, *O último capítulo da arquitectura moderna, Arte e Comunicação*, Edições 70, Lisboa, [1985] 2009
- BENEVOLO, Leonardo, *Historia de la arquitectura moderna*, GG, Barcelona, [1974] 2002
- BRANDÃO, Ludmila de Lima, *A casa subjectiva*, Editora Perspectiva, 2002
- COLOMINA, Beatriz, *Privacy and publicity*, Shuman, Basar, 1996
- ECO, Humberto, *O signo*, Editorial presença, Lisboa, [1973] 1997
- FIGUEIRA, Jorge, *A noite em arquitectura*, Relógio d'água editores, Lisboa, 2007
- FORTY, Adrian, *Words and buildings*, Thames & Hudson, London, [2000]2004
- FOUCAULT, Michel, *A arqueologia do saber*, Almedina, Coimbra, [1969] 2005
- FRAMPTON, Kenneth, *Estudios sobre cultura tectónica : poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX*, Akal, Madrid, 1999
- FRAMPTON, Kenneth, *Historia critica de la arquitectura moderna*, Gustavo Gili, Barcelona, [1980] 2002
- FRAMPTON, Kenneth, *Le Corbusier*, Akal, Madrid, 2000
- FRAMPTON, Kenneth, *Le Corbusier: architect of the twentieth century*, Harry N. Abrams, New York, 2002
- GANS, Deborah, *Le Corbusier*, Gustavo Gili, Barcelona, 1987
- GIEDION, Siegfried, *Espacio, tiempo y arquitectura : el futuro de una nueva tradición*, Dossat, Barcelona, [1955] 1982
- GIEDION, Siegfried, *La arquitectura, fenómeno de transición : las tres edades del espacio en arquitectura*, GG, Barcelona, 1975
- HEREU, Pere, *Textos de arquitectura de la modernidad*, Nerea, Madrid, 1994
- HERNANDÉZ, Manuel J. Martín, *La invención de la arquitectura*, Celeste ediciones, Madrid, 1997
- LAUGIER, Marc-Antoine, *Ensayo sobre la arquitectura*, Akal, Madrid, 1999
- LE CORBUSIER E PIERRE JEANNERET, *Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle*, Werner Oechslin, Les Cinq Points d'une Architecture Nouvelle, 1927
- LE CORBUSIER UNE ENCYCLOPEDIE, *Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965*, Centre Georges Pompidou, Paris, 1987
- LE CORBUSIER, *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, II, IV e V*, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999
- LE CORBUSIER: LE GRAND, Phaidon, London, 2008
- LE CORBUSIER, *LE PASSE A REACTION POETIQUE*, Catálogo de Exposição, Comissários Pierre Saddy e Claude Malécot, Caisse nationale des Monuments historiques et des Sites, Ministère de la Culture et de la Communication, Paris, 1988

- LE CORBUSIER, *Précisions sur un État Présent de l'Architecture et de l'Urbanisme*, Éditions Vincent, Fréal & Cie, Paris, 1960
- LE CORBUSIER, *Urbanisme*, Arthaud, Paris, [depois de 1924] 1980
- LE CORBUSIER, *Vers une Architecture* Editions Vincent Freal & Cie, Paris, [1923] 1958
- LISBOA, Fernando, *Desenho assistido por computador*, Publicações Faup, Porto, 1997
- LOOS, Adolf, *Ornamento e delito*, Roland Schachel, Barcelona, [1908] 1972
- MARTI ARÍS, Carlos, *La cimbra y el arco*, Ediciones la cimbra, Barcelona, [1997] 2005
- MARTI ARÍS, Carlos, *Las variaciones de la identidad*, Ediciones del Serbal, Barcelona, [1983] 1993
- MONESTIROLI, Atonio, *La arquitectura de la realidad*, Ediciones del Serbal, 1993
- MONTEYS, Xavier, *La gran máquina : la ciudad en Le Corbusier*, Serbal, Barcelona, 1996
- MONTEYS, Xavier, *Le Corbusier, Obras y proyectos*, Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona 2005
- NIUMEYER, Fritz, *The artless Word: Mies van der Rohe on the building art*, The MIT Press, Cambridge, 1991
- OZENFANT, A y Jeanneret, E., *Acerca del purismo : escritos 1918-1926*, El Croquis, Madrid, [1918] 1994
- PEVSNER, Nikolaus, *Los origenes de la arquitectura moderna y del diseño*, GG, Barcelona, 1969
- PORTAS, Nuno, *Arquitectura: forma de conocimiento, forma de comunicación*, Ed Escuela tecnica de arquitectura de Barcelona, 1971
- ROSSI, Aldo, *A arquitectura da cidade*, Lisboa, Cosmo, [1966] 2001
- ROSSI, Aldo, *Para una arquitectura de tendência, Escritos : 1956 - 1972*, GG, Barcelona, 1977
- SCULLY, Vincent, *Architettura moderna*, Jaca Book, Milano, [1974] 1985
- SEMPER, Gottfried, *The Four Elements of Architecture and Other Writings*, Cambridge University Press, Cambridge, [1851] 1989
- SILVA, Ricardo Dias, *Habitação mínima na primeira metade do século 20*, EESC, São Paulo, 2006
- SUMMERSON, John, *El lenguaje clásico de la arquitectura*, GG, Barcelona, [1963] 1978
- TÁVORA, Fernando, *Da organização do Espaço*, Publicações Faup, [1962] 1996
- VIEIRA, Álvaro Siza, Entrevista de José Chaters Monteiro, *Arquitectura e Vida*, nº. 4, Espanha, 2000
- VIOLLET-LE-DUC, Eugène-Emmanuel, *Entretiens sur l'architecture*, Pierre Mardaga, Bruxelles, [1863 e 72] 1986
- VIOLLET-LE-DUC, Eugène-Emmanuel, *L'architecture raisonnée : extraits du dictionnaire de l'architecture française*, Hermann, Paris, [1854 e 1868] 1990
- ZEVI, BRUNO, *A Linguagem Moderna da Arquitectura*, Guia ao código anticlássico, Edições 70, Lisboa, [1984] 2002
- ZIMOLO, Patrizia Montini, *L'architettura del museo: con scritti e progetti di Aldo Rossi*, CittàStudio, Milano, 1995

Capa - <http://www.vitruvius.com.br/resenhas/textos/resenha236.asp>, consultado em 16 de Julho de 2009

Contracapa - <http://www.arte-e-manhas.com/2009/05/lenda-na-danca-ekaterina-maximova.html>, consultado em 5 de Agosto de 2009

fig. 1 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 23

fig. 2 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 24

fig. 3 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 25

fig. 4 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 30

fig. 5 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 30

fig. 6 - Monteys, Xavier, Le Corbusier, Obras y proyectos, Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona 2005, p. 22

fig. 7 - Monteys, Xavier, Le Corbusier, Obras y proyectos, Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona 2005, p. 22

fig. 8 - Frampton, Kenneth, Historia critica de la arquitectura moderna, Gustavo Gili, Barcelona, 2002, p. 108

fig. 9 - Fotografia tirada por André Malheiro

fig. 10 - Fotografia tirada por André Malheiro

fig. 11 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 31

fig. 12 - http://blog.uncovering.org/archives/uploads/2006/060908_megaron_templo.jpg consultado em Julho de 2009

fig. 13 - http://blog.uncovering.org/archives/uploads/2006/060908_megaron_templo.jpg consultado em Julho de 2009

fig. 14 - Marti Arís, Carlos, Las variaciones de la identidad, Ediciones del Serbal, Barcelona, 1993, p. 189

fig. 15 - http://web.tiscali.it/antonio_santelia/images/galleria/lecorbusier/129a.jpg consultado em Julho de 2009

fig. 16 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 129

fig. 17 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 47

fig. 18 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Basel Birkhauser, 1999, p. 47

fig. 19 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 96

fig. 20 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 96

fig. 21 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 97

fig. 22 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 97

fig. 23 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 98

fig. 24 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 98

fig. 25 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 99

fig. 26 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 99

fig. 27 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel,, 1999, p. 44

fig. 28 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 44

fig. 29 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 138 e 139

fig. 30 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 46

fig. 31 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 46

fig. 32 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 45

fig. 33 - http://en.wikiarquitectura.com/images/5/5c/Maqueta_3.jpg consultado em Julho de 2009

fig. 34 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, Basel Birkhauser, 1999, p. 136

fig. 35 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 137 e 139

fig. 36 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 137 e 139

fig. 37 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 152

fig. 38 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel,, 1999, p. 152 ; <http://www.idearts.com/abc/guiette/g3b.jpg> consultado em Julho de 2009

fig. 39 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel,, 1999, p. 47

fig. 40 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 150

- fig. 41 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 153
- fig. 42 - Viollet-Le-Duc, Eugène-Emmanuel, Entretiens sur l'architecture, Pierre Mardaga, Bruxelles, 1986, atlas 2
- fig. 43 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 175
- fig. 44 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 39, 36 e 37
- fig. 45 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 101
- fig. 46 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 34 e 35
- fig. 47 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 34 e 35
- fig. 48 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume II, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 91, 93 e 115
- fig. 49 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 291
- fig. 50 - Xavier Monteys, La gran máquina : la ciudad en Le Corbusier, Serbal, Barcelona, 1996, p. 115
- fig. 51 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987,, p. 182 e 183
- fig. 52 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 182 e 183
- fig. 53 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 123 , Le passe
- fig. 54 - <http://es.wikiarquitectura.com/images/1/15/11les.jpg>
- fig. 55 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 120 e 121 ; Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 102 e 103 ; Le Corbusier, Urbanisme, Arthaud, Paris, 1980, p. 18
- fig. 56 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 120 e 121 ; Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 102 e 103 ; Le Corbusier, Urbanisme, Arthaud, Paris, 1980, p. 18
- fig. 57 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume II, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel,, 1999, p. 40 e 41
- fig. 58 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume II, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 42

- fig. 59 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume II, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 42
- fig. 60 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 180
- fig. 61 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 181
- fig. 62 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 94 e 92
- fig. 63 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 43
- fig. 64 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 43
- fig. 65 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 125, 126 e 128
- fig. 66 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 177, 180, 182, 183 e 185
- fig. 67 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 177, 180, 182, 183 e 185
- fig. 68 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 177, 180, 182, 183 e 185
- fig. 69 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 186, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume V, Birkhauser, Basel,, 1999, p. 186, Frampton, Kenneth, Le Corbusier: architect of the twentieth century, Harry N. Abrams, New York, 2002, p. 9 e 10
- fig. 70 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume II, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 49, 51, 52 e 441
- fig. 71 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 94, 95, 97, 98
- fig. 72 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 171 e 190
- fig. 73 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 188
- fig. 74 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume V, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 202 e 209
- fig. 75 - Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume V, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 145 e 146
- fig. 76 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 427
- fig. 77 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 428
- fig. 78 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 429

- fig. 79 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 430
- fig. 80 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 431
- fig. 81 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 432
- fig. 82 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 145
- fig. 83 - Hereu, Pere, Textos de arquitectura de la modernidad, Nerea, Madrid, 1994, p. 97
- fig. 84 - Le Corbusier, le passé à reaction poétique, Catálogo de Exposição, Comissários Pierre Saddy e Claude Malécot, Caisse nationale des Monuments historiques et des Sites, Ministère de la Culture et de la Communication, Paris, 1988, p. 40 e 41
- fig. 85 - Le Corbusier, le passé à reaction poétique, Catálogo de Exposição, Comissários Pierre Saddy e Claude Malécot, Caisse nationale des Monuments historiques et des Sites, Ministère de la Culture et de la Communication, Paris, 1988, p. 40 e 41
- fig. 86 - Le Corbusier, le passé à reaction poétique, Catálogo de Exposição, Comissários Pierre Saddy e Claude Malécot, Caisse nationale des Monuments historiques et des Sites, Ministère de la Culture et de la Communication, Paris, 1988, p. 40 e 41
- fig. 87 - http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq024/024_02_03.jpg consultado em Agosto de 2009
- fig. 88 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 44, 45 e 47 ; Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume II, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 40 e 41 ; Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume IV, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 94, 98; Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 182 e 183
- fig. 89 - Le Corbusier une encyclopédie, Monografia Exposição "L'aventure Le Corbusier" Paris, 1987-1988, Le Corbusier 1887-1965 ,Centre Georges Pompidou, Paris, 1987, p. 190
- fig. 90 - Le Corbusier: le grand, Phaidon, London, 2008, p. 52
- fig. 91 - http://www.cosacnaify.com.br/noticias/imagens/desenho_corbusier.jpg consultado em Agosto de 2009
- fig. 92 - <http://www.cosacnaify.com.br/noticias/imagens/lecorbusier-ilustra-noticia.jpg> consultado em Agosto de 2009
- fig. 93 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 47 e 152
- fig. 94 - Le Corbusier, Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Oeuvre Complète, volume I, editado por W. Boesiger, Birkhauser, Basel, 1999, p. 47 e 152
- fig. 95 - http://es.wikiarquitectura.com/imagens/thumb/3/3E/Citrohan_Maqueta_Abierta.jpg/119px-Citrohan_Maqueta_Abierta.jpg
- fig. 96 - Xavier Monteys, Le Corbusier, Obras e proyectos, G.G., Barcelona, 2008