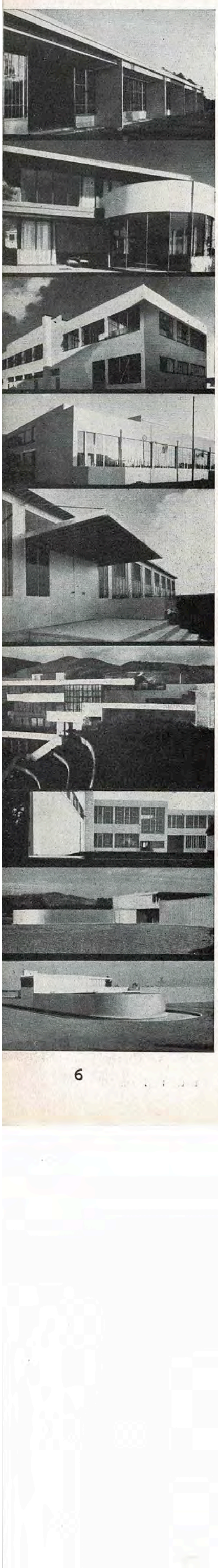


RATIONALISATION ET ARCHITECTURE

PAR RICHARD J. NEUTRA

Ce n'est qu'avec modestie qu'un architecte étranger peut se présenter devant un public français. Le rôle prépondérant de la France dans l'histoire de l'architecture, depuis l'ère glorieuse des cathédrales jusqu'aux styles des grandes époques qui pendant des siècles ont exercé leur charme et leur influence sur le monde entier, nous a été décrit et enseigné à tous. L'expansion du goût artistique dans toutes les régions du globe qui se réclament de la civilisation a été due à des artistes français, au 18e siècle au moyen d'éditions enrichies de gravures, depuis le début du 19e par des périodiques illustrés. Que ce soit la jeune Impératrice Eugénie qui en prenne l'initiative ou que, deux générations plus tard, des français organisent « l'Exposition des Arts Décoratifs », s'ajoutant à la suite admirable des précédentes Expositions Universelles, — à toutes ces occasions Buenos-Aires et Bucarest, Moscou et Montréal, Los Angeles et Tokio ne peuvent qu'admirer et imiter. J'ai pu m'en rendre compte par des observations personnelles dans toutes ces villes.

★

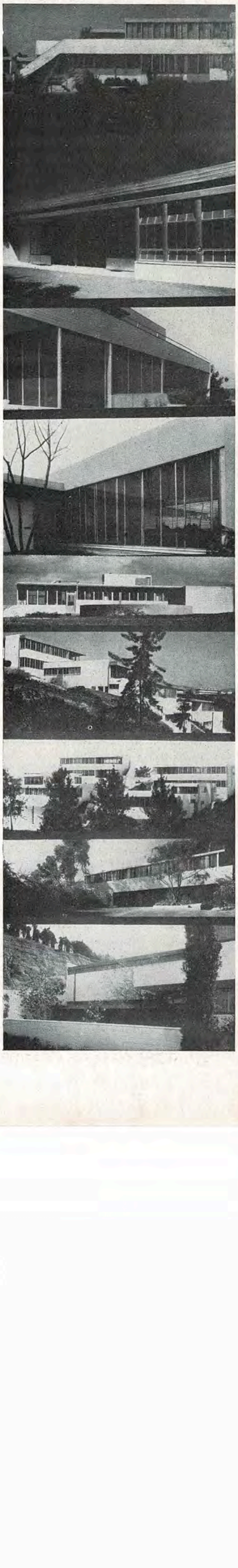
Mais, il y aurait aussi beaucoup à dire sur un sujet qui, à ma connaissance, n'a jamais été traité : l'immense contribution que la France, avec le rationalisme pénétrant de ses penseurs, a apporté à l'organisation systématique de la production et de la technologie de la construction et de la décoration intérieure. *Nous pourrions, pour en faire l'historique, remonter aux vastes programmes de construction du Moyen-Age français, et aux manufactures royales de Louis XIV s'occupant de tous les éléments, depuis le verre à vitres et les briques jusqu'à la porcelaine, la tapisserie et l'ébénisterie. Tout ceci, comme les constructions en acier de* 1880, *les miracles en béton armé de Freyssinet, l'architecture modulée d'Auguste Perret, les préfabrications de Marcel Lods après la première guerre mondiale, a servi de modèle préféré à d'autres pays.*

Pour les méthodes de construction *tout autant que pour les idées théoriques le monde est en dette envers la France, et nul doute qu'en ce moment historique où la France et tant d'autres pays sont des champs de ruines provoquées par la guerre, on éprouve plus que jamais le besoin de méthode, d'une conception rationnelle et systématique de l'urbanisme et de la reconstruction.*

★

Dès le début de ma carrière j'ai eu la conviction profonde que c'était notre tâche à nous, et celle de la génération suivante, de réaliser les promesses de la grande Révolution qui abolit l'ordre social et politique pré-industriel. Cette promesse ne fut-elle pas que tous les habitants du globe, — et non seulement le cercle restreint de l'aristocratie et des courtisans, — devraient participer à un bien-être nouveau, créé par une industrialisation des moyens techniques.

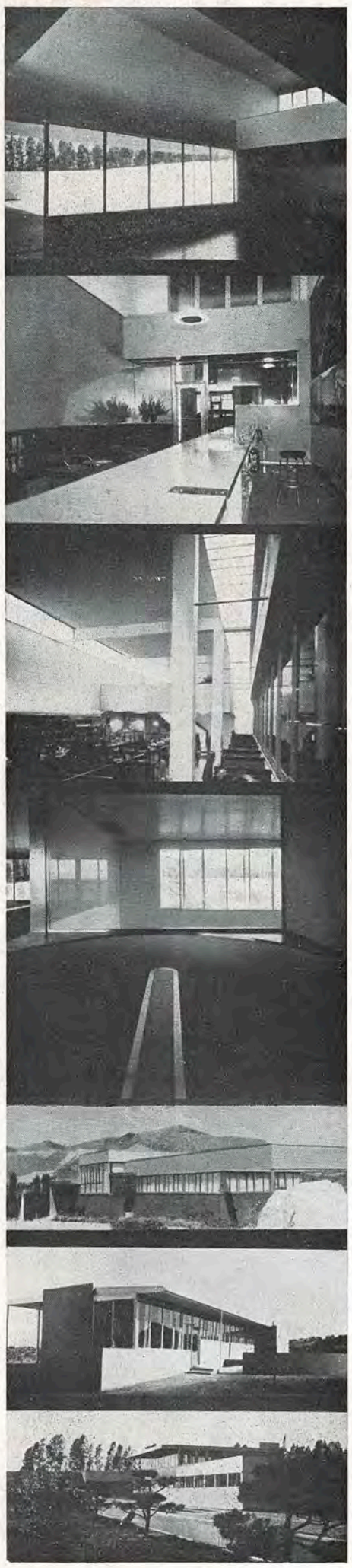
A l'époque de la Révolution Française on prévoyait déjà que les nouvelles méthodes de production en masse, une fois libérées d'entraves, seraient capables de satisfaire les besoins de millions de consommateurs, alors que les méthodes précédentes ne pouvaient approvisionner, de toute une population, que la cour et quelques centaines de familles privilégiées.



MAISON DE
Chauffage pa
COUNTRY E

d'assemblage d
l'entrainement
des tests d'ada
parable à celle
époque, les ho
ouvriers sur le
tures royales po
projets, ce qui p
des capacités d
membres.

MAISON DE C
rieures en pout
électriques et sa
COUNTRY ESTA
and even diagon
duits.



Et il est un fait curieux que cette nouvelle production d'habitations et de leur équipement, par exemple, organisée suivant des méthodes industrielles, pouvait non seulement satisfaire un groupe de consommateurs à l'échelle nationale, ou continentale, ou mondiale, — mais qu'elle dépendait d'une grande masse de consommateurs dans son existence même et dans ses possibilités de développement.

Les nouvelles possibilités techniques, les besoins et la capacité du nouvel outillage industriel très coûteux ne permettaient plus de maintenir le régime d'une oligarchie économique sous lequel seuls les empereurs, les Papes ou les princes possédaient le pouvoir d'achat. Ce fait fut reconnu à l'époque de la Révolution. Des enthousiastes, à cette époque, devaient s'attendre à ce que les industries nouvelles, lancées et libérées grâce à l'abolition de l'ancien régime aristocratique, fournissent des habitations à toutes les familles françaises, voire à tous les habitants du globe, dans l'espace de quelques décades !

Il y a de cela cent cinquante ans.

La bourgeoisie industrielle, ces révolutionnaires de 1789, *s'est développée, s'est enrichie au delà de ses rêves les plus insensés. Les machines se sont multipiées par milliers...*

★

A présent, le moment est peut-être venu de voir s'accomplir la promesse d'une disparition générale de nos taudis des villes et des campagnes; le moment est venu d'abandonner le standard pré-industriel de nos demeures et de nos habitudes. Nous pourrions enfin cesser d'élever nos enfants dans une ambiance malsaine.

De toutes nos forces, de toutes nos possibilités limitées nous nous sommes voués à cette tâche.

Pour ma part, chaque fois que j'avais à étudier le projet d'une habitation individuelle, — que ce soit une maison pour le plus modeste des budgets ou, parfois, une résidence de grand luxe. — je me suis sincèrement efforcé d'adopter la même attitude technique que devant de vastes programmes de logements urbains ou ruraux pour des milliers de familles. J'entends par là un principe d'organisation économique du travail : car, tout ce que nous étudions aujourd'hui, toute la gamme immense des perfections techniques que nous créons, tout notre effort constructif n'a de valeur réelle que pour autant que nous recherchons des solutions susceptibles d'être appliquées et reproduites en série, et non pas des réalisations uniques.

Autrefois « qualité » était synonyme de rareté.

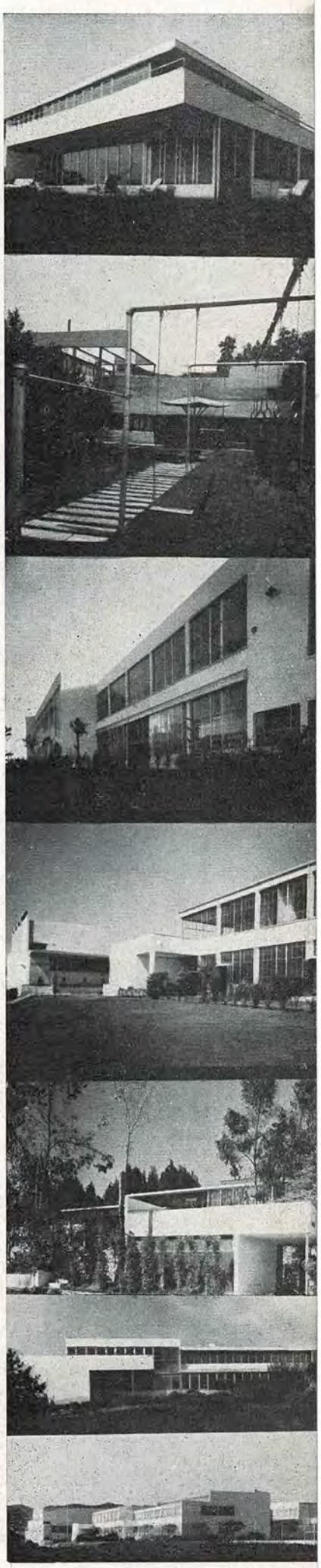
Dans notre système d'organisation technique, seule la grande consommation permet d'améliorer périodiquement l'outillage industriel, d'investir des capitaux importants dans les recherches et l'appareillage, — en d'autres termes, d'aboutir aux meilleures solutions possibles.

C'est bien l'usage quotidien par des millions de personnes de la lampe à filament qui a permis d'atteindre une qualité intrinsèque infiniment supérieure, par exemple, à celle du précieux vase de laque des Mandarins.

★

Notre époque pose des problèmes sans précédent pour le logement, l'éducation, l'hygiène de nations entières, voire de toute l'humanité. Jamais encore de tels problèmes ne furent abordés, ils ne pouvaient pas l'être. Aujourd'hui, c'est une nécessité impérieuse qui surgit devant nous et nul ne peut l'ignorer. Le problème est déconcertant dans son immensité, mais nous sommes capables de le résoudre, grâce à une industrie dont les méthodes ont été perfectionnées au plus haut point pendant la guerre. C'est à des hommes rompus aux nouveaux procédés de rationalisation systématique qu'appartiendra le privilège de diriger cet effort industriel gigantesque pour le bien de l'humanité.

Richard J. NEUTRA.



MAISON DE SANTE, LOS ANGELES, 1927. Ossature métallique, béton projeté au cement-gun. Première application de l'acier à une résidence aux U.S.A.

HEALTH HOUSE, LOS ANGELES, 1927. Steel frame and shot concrete. First steel built residence in the U.S.A.

« UN ARCHITECTE D'AUJOURD'HUI »

PAR ALEXANDRE PERSITZ

Ce n'est pas arbitrairement que nous avons choisi ce moment pour consacrer un numéro entier à l'œuvre de Richard J. Neutra, architecte américain d'origine européenne. Certes, notre sympathie pour Neutra est très ancienne et nous avons ici même, avant guerre, publié plusieurs de ses réalisations et des articles signés de lui. Cependant, cela n'aurait pas suffi pour inciter « L'Architecture d'Aujourd'hui » à éditer une présentation aussi importante de l'œuvre d'un seul architecte, son nom fût-il connu dans le monde entier.

Poursuivant un programme que nous nous sommes fixé, nous avons récemment traité dans nos pages les problèmes de la technique moderne dans le bâtiment. Or, il nous a semblé nécessaire, pour conclure, d'illustrer les possibilités réelles de ces techniques par des réalisations dépassant le cadre purement expérimental.

L'œuvre de Richard J. Neutra est un exemple admirable pour cette démonstration, et il serait difficile d'en trouver actuellement l'équivalent par son ampleur et sa diversité. Cet architecte s'est en effet attaché depuis plus de vingt ans à l'étude systématique des méthodes de construction rationalisées. Travaillant dans un pays qui disposait de tout temps d'une industrie puissante où même la construction « traditionnelle » était perfectionnée de façon à augmenter le rendement et l'efficacité du travail, Neutra aurait pu utiliser ce qui existait sur le marché américain en essayant de le coordonner et de l'adapter à ses conceptions esthétiques.

Il est allé plus loin.

Il a repensé la technique et a développé des méthodes de travail entièrement nouvelles, aussi bien sur le chantier que dans le bureau d'études; méthodes tendant conjointement au même but : la rationalisation du travail de construction en vue de rechercher les possibilités qu'offrirait l'industrialisation totale du bâtiment.

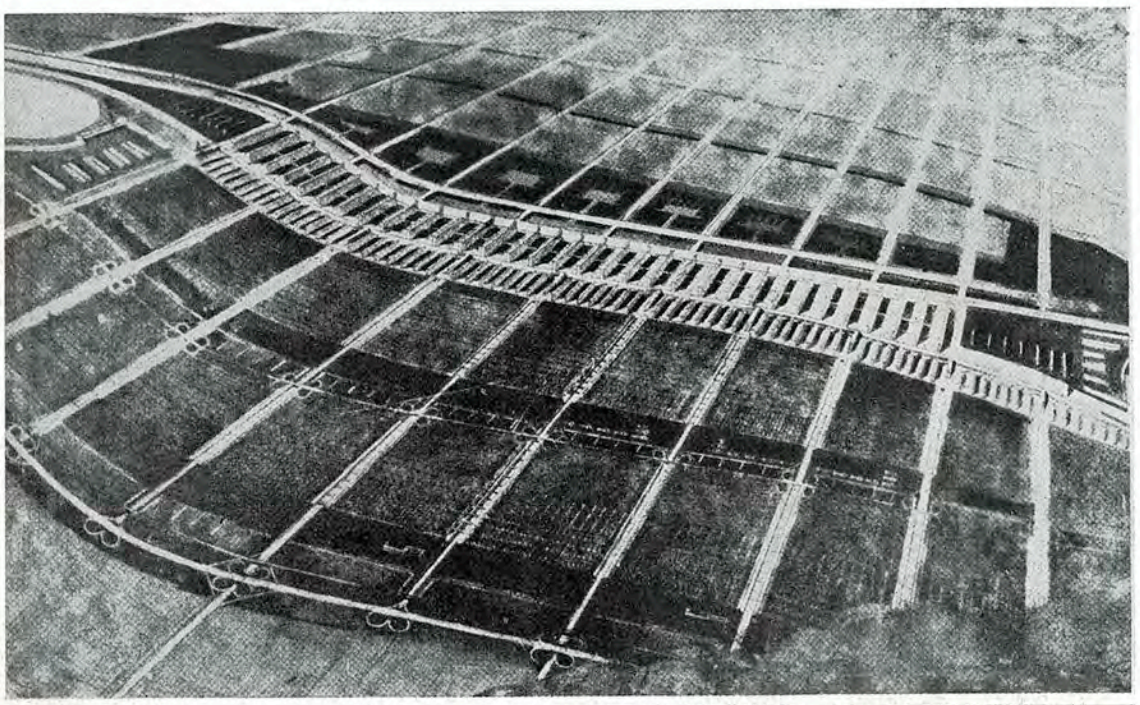
L'œuvre d'un seul architecte ne peut représenter qu'une contribution individuelle dans un cadre nécessairement restreint; il appartient à des facteurs infiniment plus puissants de provoquer un revirement dans tout un secteur économique. Il a fallu la guerre pour forcer l'industrie américaine du bâtiment à recourir à des méthodes super-rationalisées pour subvenir au relogement immédiat de millions d'ouvriers, — il a fallu la crise de logement aiguë aux Etats-Unis (où l'on manque actuellement de 16 millions d'habitations), et les dévastations sans précédent dans de nombreux pays pour que tous les organismes intéressés et les architectes du monde entier commencent à se rendre compte que seules les méthodes qui ont fait leurs preuves dans l'industrie de guerre permettront de résoudre le problème capital du relogement de nations entières.

ETUDE THEORIQUE D'UN GRAND CENTRE URBAIN D'UN MILLION D'HABITANTS. 1924. Développement axial. Le long de la grande voie à trafic rapide : administrations, commerce, distractions. Croisements à deux niveaux. Parkings et garages souterrains. De part et d'autre, secteurs résidentiels. Groupement par cités autonomes de 22.000 habitants, habitations différenciées selon le groupe d'âge des familles. Ceinture verte pour l'éducation et la détente.

EN HAUT : VUE D'ENSEMBLE DE « RUSH CITY REFORMED ».

AU CENTRE : STATION BALNEAIRE MUNICIPALE. Située au bord de l'Océan à 36 km. de la ville. Petites maisons de vacances (1), immeubles collectifs (8), garderie (6), restaurant, piscine (3 et 5), port de yachting (4), théâtre en plein air, etc.

EN BAS : VUE SUR LA GRANDE ARTERE. Croisements pour voitures et piétons à deux niveaux. A gauche et à droite les résidences, dans le fond immeubles collectifs.



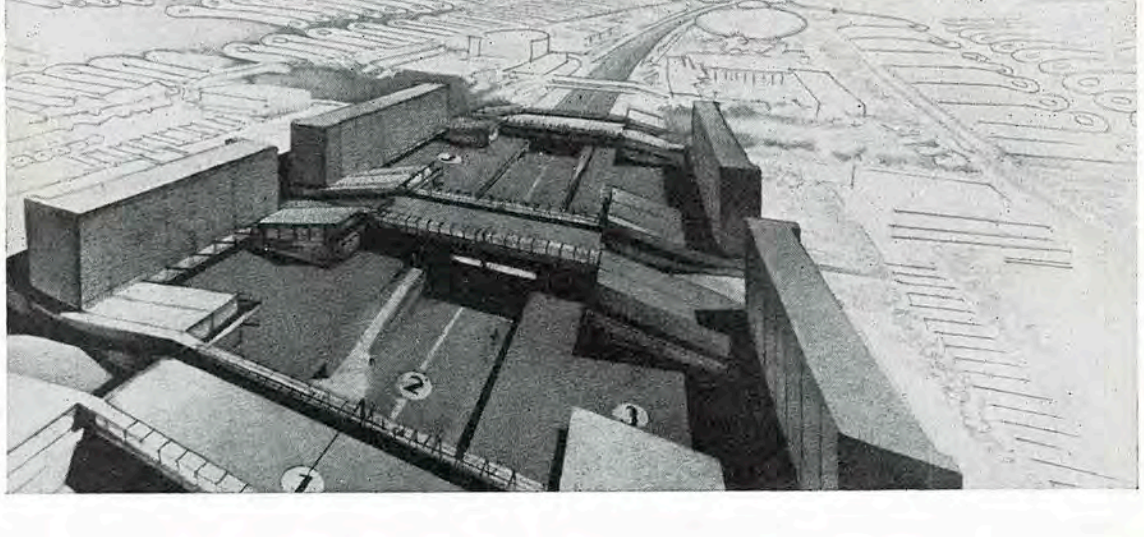
RUSH CITY REFORMED

ONE MILLION POPULATION URBAN CENTER, THEORETICAL LAYOUT. 1924. Axial development for regional production, administration, distribution. Speed traffic system eliminating level crossing. Underpavement parking and garages. Residential neighborhoods at both sides of speed and parkways. Each dwelling center has a mixed population of 22,000 settled in dwellings differenciated as to the age of the family groups and with local autonomy. Green belt with institutions for education and recreation.

TOP : GENERAL AIRVIEW OF « RUSH CITY REFORMED »

CENTER : MUNICIPAL VACATION BEACH. 20 miles from the urban center. Vacation cottages (1), transient apartments (8), nurseries (6), recreation areas, bathing (3 and 5), sunning, yachting (4), outdoor theater, etc...

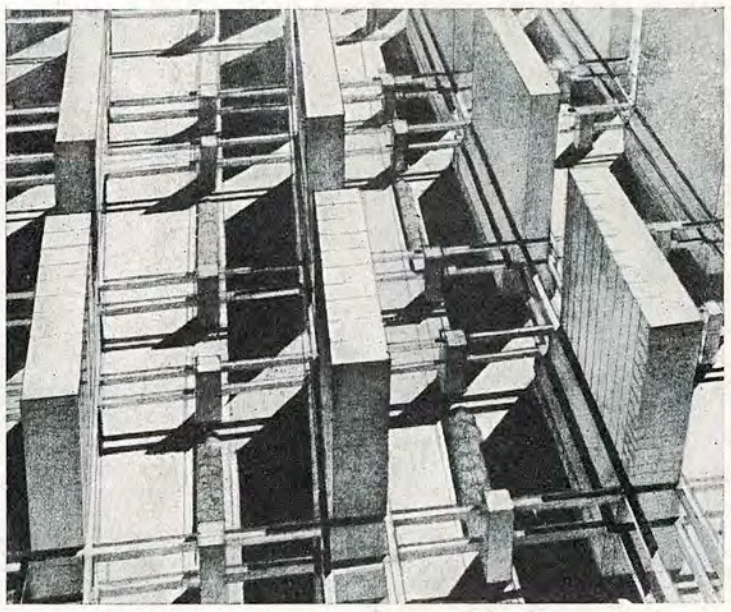
BOTTOM : THE SPEED TRAFFIC SYSTEM. Business center with level free crossing of rolling and pedestrian traffic. Residential neighborhood and multistory apartments (in background).

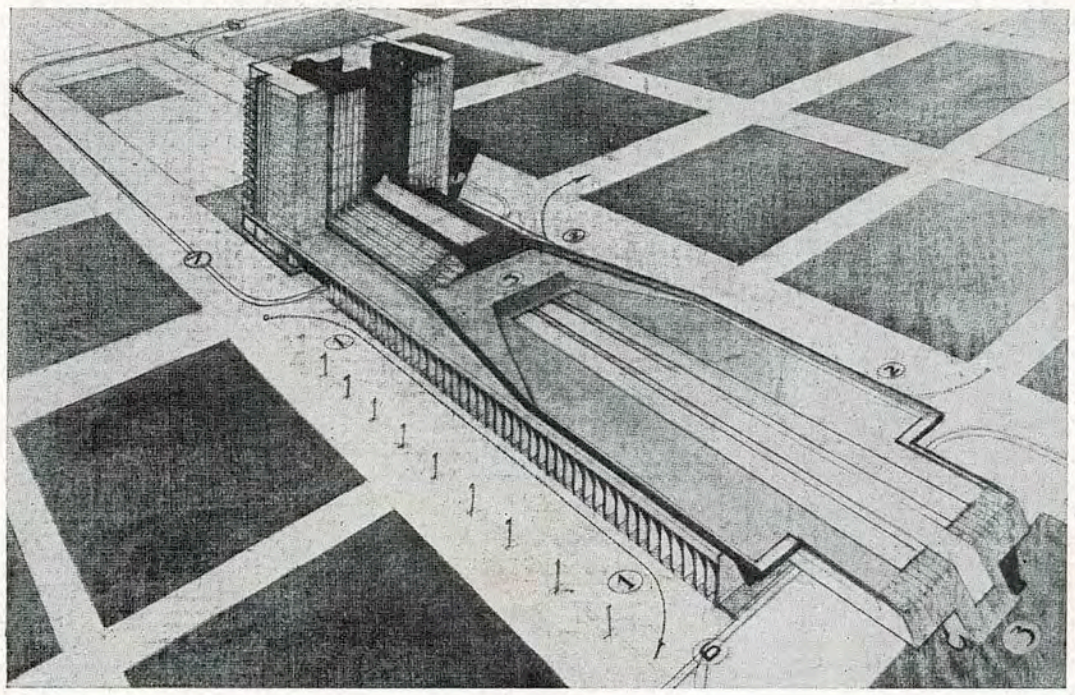


Les œuvres très nombreuses de Neutra, dont nous ne présentons dans ce numéro que les plus caractéristiques, n'ont pas, pour la plupart, été réalisées à l'échelle industrielle, mais par des procédés très perfectionnés, simplifiés et susceptibles du jour au lendemain de servir de base à **une production en grande série.** Ceci ne veut pas nécessairement dire la répétition du même modèle, mais au contraire l'adaptation de certains principes constructifs à des programmes très divers.

Certaines de ces maisons ont été réalisées à titre expérimental et doivent être jugées comme telles. Les résultats obtenus, même dans ce cadre restreint, sont d'un intérêt incontestable. Dépassant ainsi le cadre d'une œuvre individuelle d'un architecte de grand talent, le fruit de ce travail peut et doit servir d'exemple à tous ceux qui, rompant avec la routine, sont décidés à poursuivre la recherche de solutions nouvelles au problème essentiel dévolu aux architectes de notre génération.

★





EN HAUT : ETUDE DU CENTRE D'AFFAIRES. 1922.

AU CENTRE : GARE CENTRALE. Raccordement du trafic ferroviaire avec la route. 1924.

EN BAS : IMMEUBLE DE BUREAUX EN BETON ARME. 1925.

RUSH CITY REFORMED

TOP : ELEVATED BUSINESS CENTER. 1922.

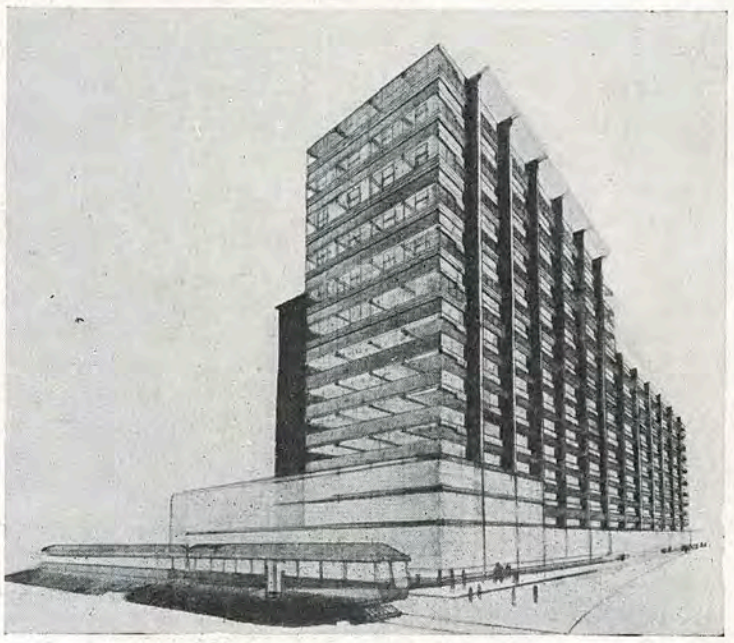
CENTER : A « TERMINAL » WITH THROUGH TRAFFIC. Transfer from train to road traffic. 1924.

BOTTOM : REINFORCED CONCRETE STORE AND OFFICE BUILDING. 1925.

Né en 1892, Richard J. Neutra fit ses études à Vienne et en Suisse. Voyageant beaucoup, il exerça en Europe, en Amérique du Sud, en Asie et aux Etats-Unis. En 1922, il fut appelé par Erich Mendelssohn pour collaborer à un grand concours pour la Ville de Haïfa, où ils obtinrent le Premier Prix. Nanti de la modeste somme que lui rapporta ce premier succès, il décide de réaliser enfin un projet qui lui tient à cœur depuis longtemps : étudier les méthodes américaines et suivre pas à pas l'organisation du mécanisme compliqué qu'est un bureau d'études aux Etats-Unis.

Employé d'abord dans une petite agence à New-York, et en marge de son travail régulier, il écrit, souvent dans le métro, son premier livre : « L'Amérique construit », qui a été une des meilleures analyses de l'architecture américaine.

Bientôt, il s'établit à son propre compte. Ce qu'il trouve aux Etats-Unis, ce sont les idées qui le hantaient déjà, mais à l'état embryonnaire. Le bureau d'études américain travaille en équipe. Il groupe des .spécialistes.



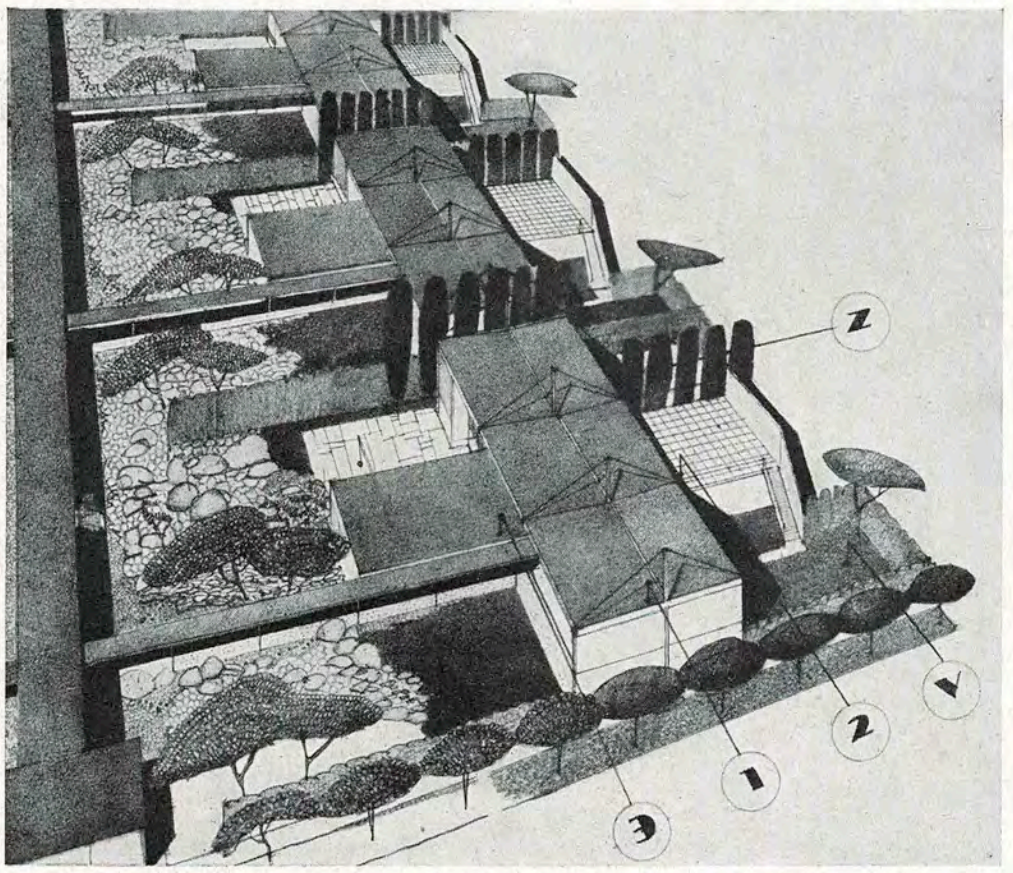
HABITATION PREFABRIQUEE SYSTEME « DIATOM » 1928.

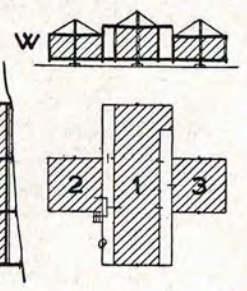
La maison se compose de trois éléments distincts et indépendants pouvant être réalisés successivement. Les coupes W, X, Y, Z montrent les possibilités de fondation en tout terrain.
Chaque travée type se compose d'un mât central encastré dans un socle en fonte. A ce mât sont suspendus la toiture et un plancher. Remplissage par panneaux. Couverure en feuilles d'aluminium. Il est intressant de comparer ce principe constructif avec la maison « Dymaxion » de Fuller (voir p. 78).

★

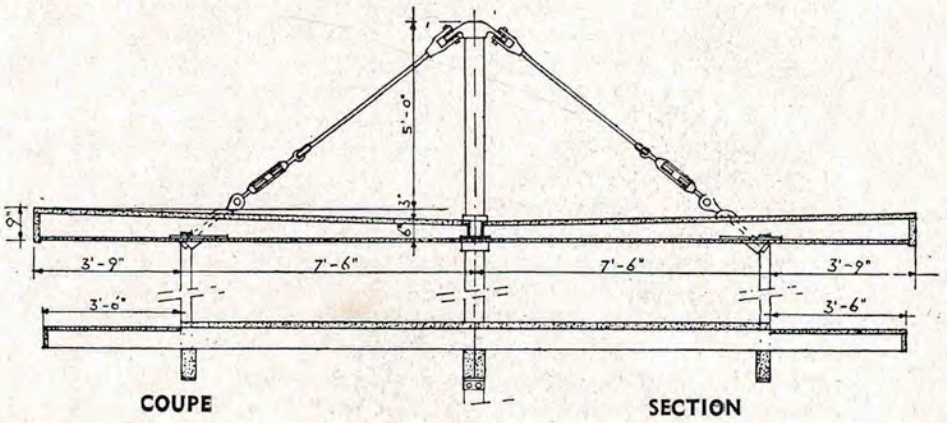
PREFABRICATED « ONE PLUS TWO » EXPANDABLE DWELLINGS OF DIATOM CONSTRUCTION, 1928.

Framework reduced to masts bolted to prefabricated cast iron footings. Roof and floor panels suspended. Walls : Diatom composition slabs. Aluminium foil covering. Compare with « Dymaxion » house of Fuller, p. 78.
Expandable house in three stages. Sections W,X,Y,Z show foundation facilities independent of site slope.



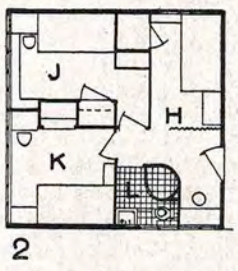


RUSH CITY REFORMED

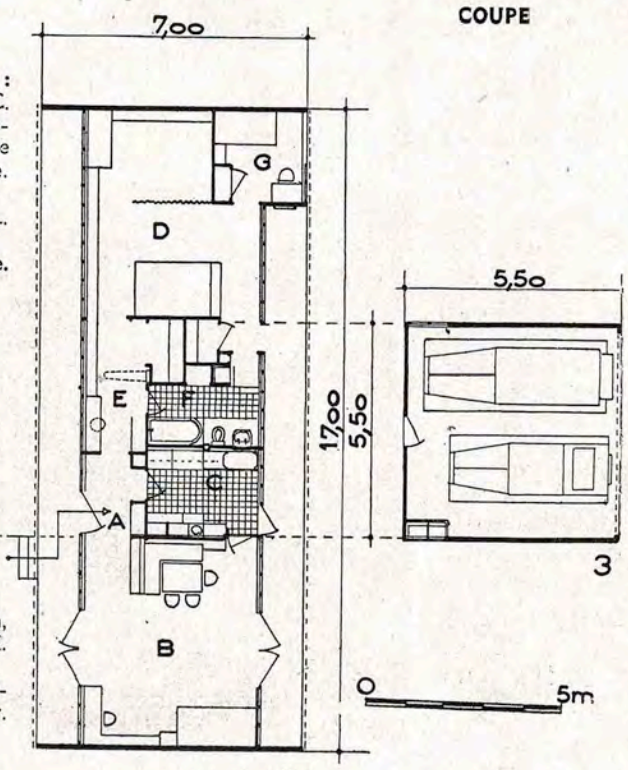


COUPE SECTION

PLAN : 1. Premier élément :
A. Entrée, B. Living room, C. Cuisine, D. Chambre, E. Dégagement, lingerie, F. Salle de bains, G. Enfant en bas âge.
2. Deuxième élément :
H.J.K. Chambres d'enfants, L. Toilette, douche, W.C.
3. Troisième élément : Garage.

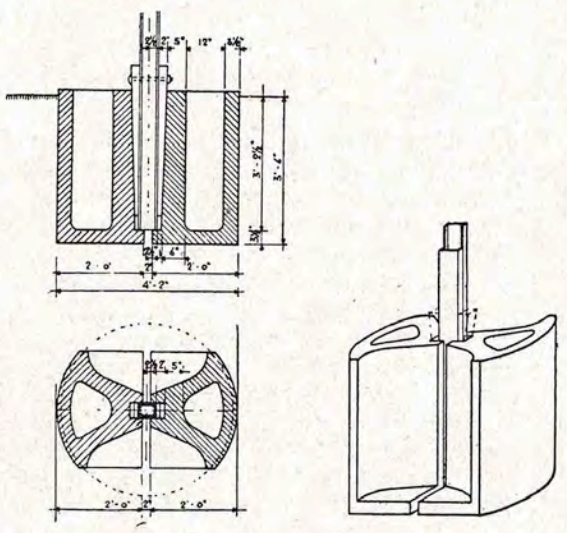


2



3

PLAN : 1: Central unit :
A. Entrance, B. Living room, C. Kitchen, D. Bedroom, E. Utility, F. Bath, G. Baby.
2. Second unit : H, J, K. Bedrooms, L. Toilet and shower.
3. Third unit : Garage.



DETAILS DU SOCLE D'ENCASTREMENT

FOOTINGS DETAILS

Méthodes efficaces, répartition logique des tâches, avec une seule concession laissée au côté « artiste », dévolue à un collaborateur chargé d'appliquer à l'architecture les recettes éprouvées de l'Ecole des Beaux-Arts.

★

En 1929, Neutra fait paraître un deuxième volume sur le sujet qu'il avait déjà abordé et dont la publication avait été un succès.

Enfin, il attire l'attention sur lui et se fait d'un seul coup une réputation mondiale par sa « Maison de Santé » à Los-Angeles. Cette œuvre le place d'emblée parmi les architectes d'avant-garde et lui assure une large publicité, due principalement à l'effet de curiosité et d'inattendu produit sur le public américain. Cette publicité, quoique absolument contraire à sa modestie naturelle, lui ouvrit un champ d'activité qui lui permit de mettre en pratique ses théories. Une des plus grandes sociétés de contruction de matériel roulant aux Etats-Unis lui demande d'établir un nouveau type de « Pullman de la route. » Ce travail qu'il attaque avec enthousiasme lui permettra d'étudier à fond les problèmes de l'équipement en série, la coordination des divers corps de métiers et la précision du dessin caractéristique pour le travail d'ingénieur. Il sera décisif dans sa carrière par l'empreinte qu'il donnera à toute sa conception de la technique du bâtiment, et incidemment à son architecture.

Parallèlement à son activité professionnelle qui s'élargit de plus en plus, il poursuit l'étude théorique et systématique des problèmes d'urbanime, de circulation et d'habitation posés par le grand centre urbain moderne. Les observations qu'il a fait sur de nombreuses villes américaines et européennes sont analysées et des solutions-type recherchées. Il appellera l'ensemble de ce travail : « Rush City Reformed ». (La Ville-Tourbillon réorganisée). Depuis vingt ans, Neutra poursuit cette étude, adaptant, corrigeant, englobant toujours de nouveaux aspects de la vie sociale dans ce cadre, s'attaquant aux problèmes les plus simples et les plus complexes, — depuis la cellule familiale, en passant par les centres communaux, jusqu'aux grandes gares, aux aérodromes et au tracé de la ville elle-même. Les solutions théoriques ainsi trouvées et jointes aux travaux réalisés sur les chantiers sont méthodiquement classées et constituent un fichier monumental, une documentation constamment mise à jour, étendue, amplifiée.

★

Ainsi apparaît le trait dominant de Neutra : chaque étude, réalisée ou non, est ramenée à la solution-type, elle doit pouvoir servir de base à une production éventuelle à l'échelle industrielle. Elle sera mise au point et considérée essentiellement sous cet angle.

L'adaptation aux conditions particulières est secondaire, mais il convient de souligner que Neutra ne prétend nullement apporter des solutions omnibus valables partout et dans toutes les conditions. Exerçant surtout en Californie, il a travaillé sur les données du climat de la région. Mais, cette limitation en soi n'enlève rien à la validité des idées directrices ni même aux solutions techniques fondamentales. N'oublions pas que, par exemple, environ un quart de la France possède un climat fort comparable à celui de la Californie...

Lorsque vers 1930, un tremblement de terre détruisit une partie de la ville de Los-Angeles, la municipalité fit appel à Neutra pour la réalisation d'une école modèle. Il s'agissait de concevoir une construction économique tout en appliquant les derniers perfectionnements en matière scolaire. Neutra sortit alors de ses cartons l'étude de l'école à plan « annulaire » qu'il avait inclue dans son « Rush City ». Cette école est encore aujourd'hui un exemple type de ce que peut être une construction scolaire moderne.

Neutra s'attachera par la suite plus particulièrement à la question des écoles et nous traiterons par ailleurs cet important aspect de son activité.

★

Avec son renom grandissant, son influence sur l'architecture américaine devient indéniable. Il est appelé comme architecte-conseil par de nombreux organismes officiels, fédéraux et municipaux. Il lit des cours aux grandes universités, il collabore régulièrement aux revues et aux publications traitant l'architecture moderne. Enfin, il participe à tous les concours (et ils sont nombreux en Amérique) qui lui semblent entrer dans le cadre qu'il s'est fixé, son apport y est presque toujours de premier plan.

Certes, et comme souvent dans l'histoire de l'architecture, il a fallu pour faire adopter des conceptions révolutionnaires, d'abord l'appui compréhensif d'une clientèle privée capable de se libérer de certains préjugés et de donner à l'architecte la possibilité de tenter une expérience, certainement déroutante pour les esprits conservatifs de prime abord. Sans doute, cette première clientèle a pu se recruter parmi une classe sociale à l'abri de soucis matériels et imbue d'un certain snobisme. Il est remarquable que Neutra, qu'il ait construit sur le programme d'une résidence de millionnaire, pour un budget moyen ou pour des ouvriers, a toujours cherché et trouvé l'application des mêmes principes, sans la moindre concession ni à l'esthétique ni aux « effets » qui auraient tenté pas mal d'architectes.

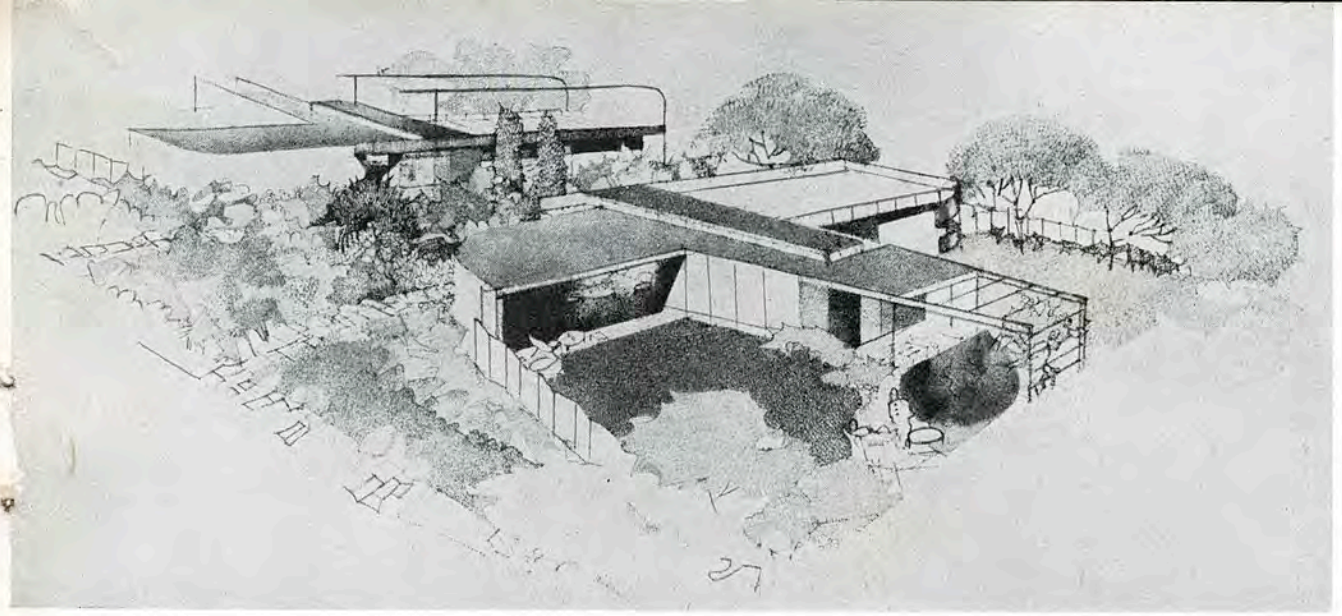
Que l'on compare sa maison Brown en tous points analogue au programme de la villa de Roubaix de Mallet-Stevens...

★

Dans son bureau d'étude de Los Angeles, Neutra reçoit de jeunes enthousiastes qui viennent apprendre le métier d'architecte... C'est probablement l'indice le plus sûr et le plus apprécié par Neutra lui-même de la consécration définitive de ses méthodes. Il y a aujourd'hui une « Ecole Neutra » qui compte parmi ses adeptes quelques-uns des plus brillants jeunes architectes américains. Pourtant, ce que Neutra leur a donné de plus précieux, ce ne sont pas des formules techniques ou esthétiques toutes faites; il n'enseigne pas de recettes architecturales. Sa doctrine se résume beaucoup plus à une éducation technique et surtout à l'enseignement de **l'organisation du travail.** Neutra se place loin de l'individualisme si cher aux traditions de l'architecture européenne, si cet individualisme signifie uniquement une marque de fabrique. Il considère que **tout** travail efficace dans la société moderne est un travail **d'équipe.** Certes, l'artiste y apportera un cachet personnel que l'on nomme talent ou goût, mais la qualité primordiale de l'architecte est pour lui la probité technique et une compréhension des possibilités de chacun de ses collaborateurs (architectes, ingénieurs, entrepreneurs et... ouvriers exécutants!).

★

L'un des meilleurs disciples de Frank Lloyd Wright avec lequel il travailla pour Tokio, il ne gardera de cette école ni le romantisme solitaire, quelque peu désuet, ni le penchant très prononcé vers le monumentalisme si caractéristiques pour le génial Wright. Mais, en revanche, il aura su discerner et assimilé les éléments les plus profondément architecturaux de Wright : la conception plastique du volume extérieur et intérieur, les prolongements illimités vers la nature et son inclusion dans le concept, renouant ainsi comme Wright avec l'art consommé de l'architecture japonaise.

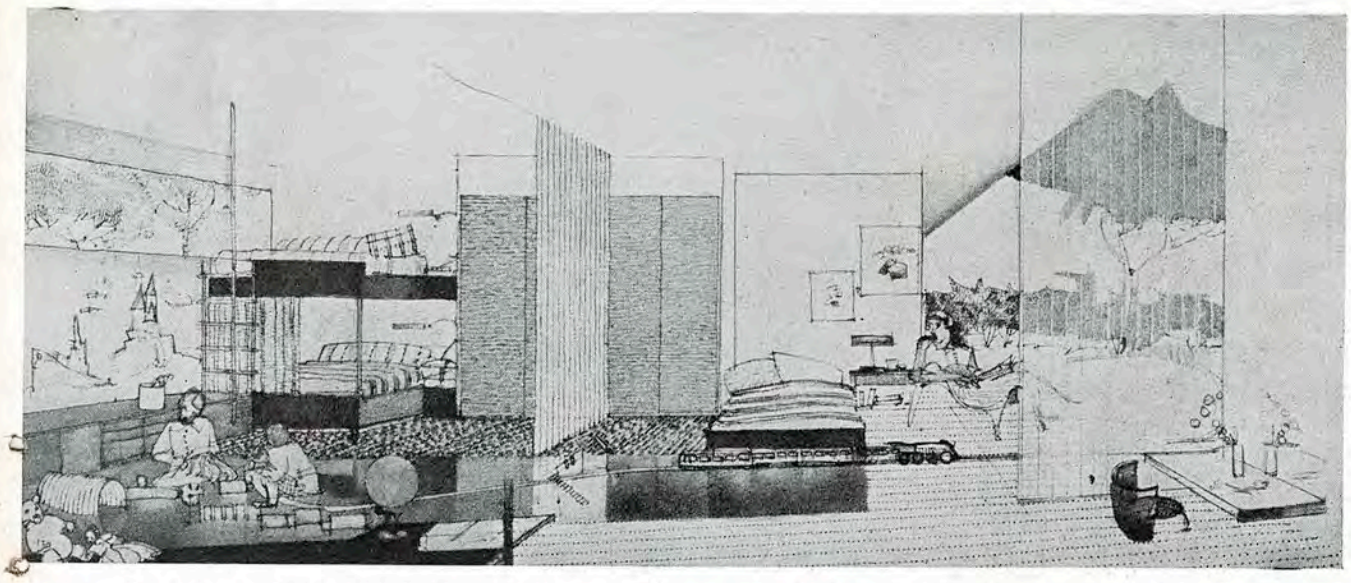


« AMITY VILLAGE »

HABITATION type « Amity Village ». Le plan en **T** divise le terrain en trois parties distinctes : un jardin de séjour, un jardin de jeux pour les enfants et une cour de service.

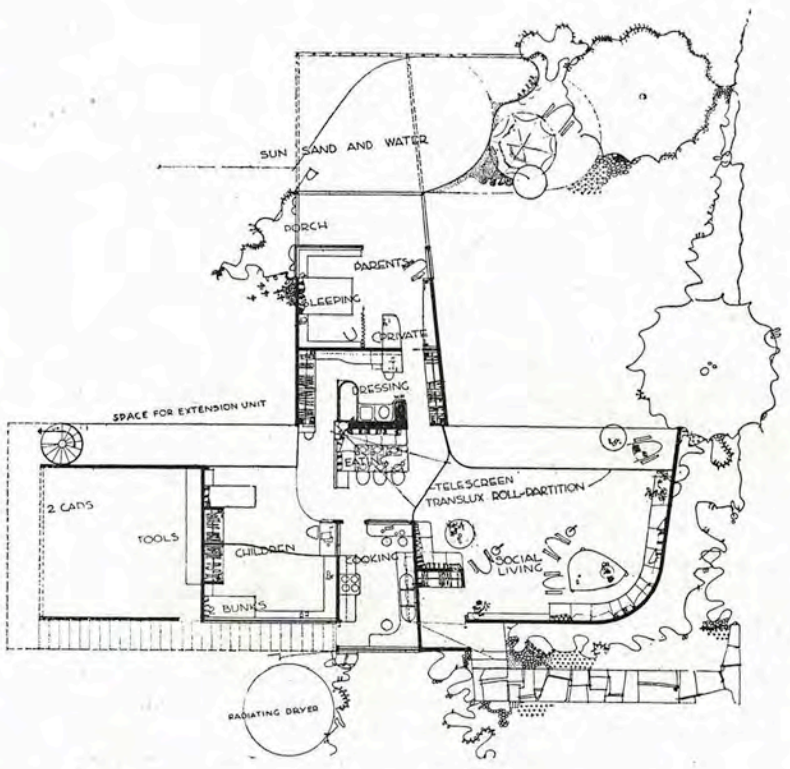
« RUSH-CITY REFORMED »

FOUR COUR-TWIN DWELLINGS, neighborhood « Amity Village ». Service court, play court, social court.



CHAMBRE DES ENFANTS ET JARDIN DE JEUX

CHILDREN'S ROOM AND PLAY COURT



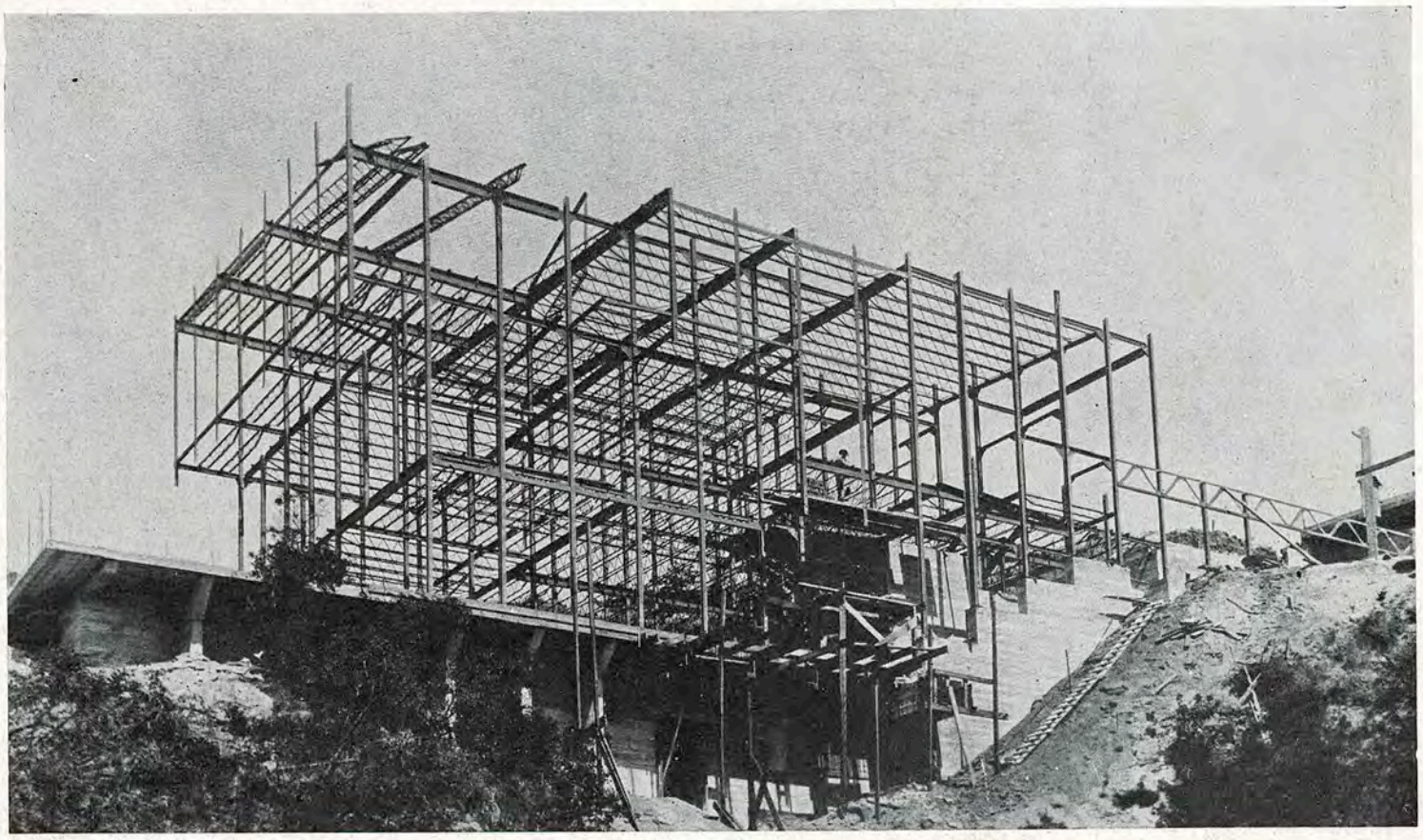
PLAN :
De gauche à droite : garage, enfants, cuisine, séjour.
An centre : salle à manger, bains, parents, proche couvert, Patio.

Si, dans certains cas, à ses débuts notamment, et parfois sous la contrainte de facteurs économiques, Neutra ne semble pas exempt d'une certaine sécheresse, il semble que depuis quelques années il soit parvenu à une maîtrise totale de ses moyens d'expression.

La simplicité, on dirait presque la modestie des moyens, n'est qu'apparente; si elle est consciente et voulue, elle n'en reste pas moins le résultat d'un travail de recherche acharné. On constatera l'absence totale de préciosité, si souvent confondue avec originalité.

La maison, l'école, la cité, ne sont pas des monuments que l'architecte élève à son propre génie; Neutra construit pour donner à l'homme, aux enfants, aux fleurs, aux arbres, la place et le cadre qui leur conviennent. Aucune de ses œuvres, comme il nous l'a exprimé lui-même, ne mérite à ses yeux une mise en valeur particulière; il n'attache pas plus d'importance à un meuble qu'à une maison ou à un groupe d'immeubles. C'est la totalité de son effort, les principes qu'il défend au cours d'une carrière déjà longue et dans la justesse desquels il croit qui méritent, à son idée, quelque attention. Nous avons pensé qu'il était en effet utile de faire connaître surtout à nos jeunes architectes le sens et la direction de cet effort entrepris par un homme qui a certainement pressenti les tendances que l'architecture contemporaine devra suivre si elle veut tenir compte des problèmes économiques et sociaux sur le plan de la réalité.

Alexandre PERSITZ.



LA MAISON DE SANTE, Los Angeles 1927-1929. Charpente métallique, éléments standard. Durée de montage : 90 heures ouvrières

HEALTH HOUSE, Los Angeles 1927-1929. Standardized steel skeleton, erected in 90 working hours.

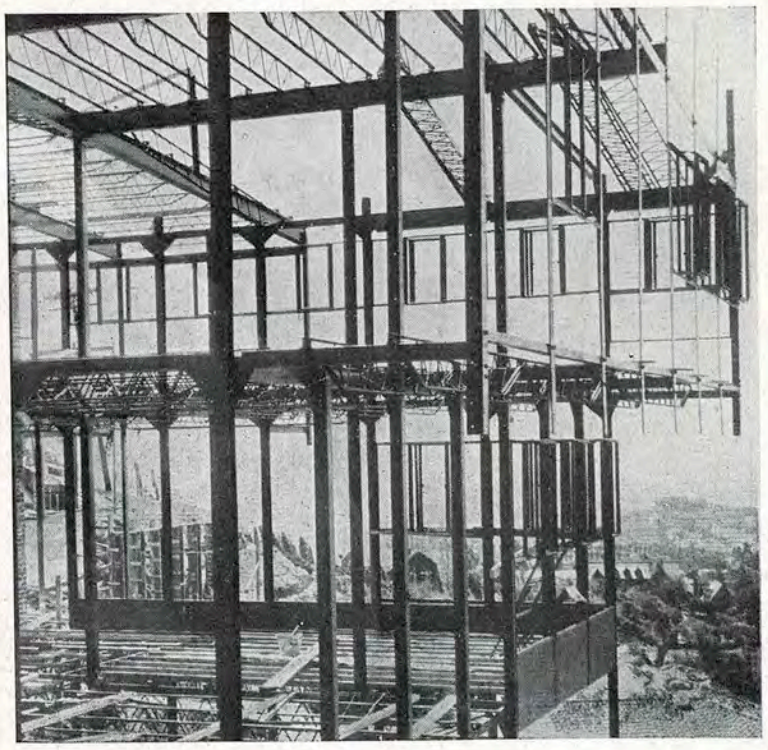
MÉTHODES DE TRAVAIL

La conception du travail d'étude de Neutra est le fruit d'une expérience déjà longue. Le fonctionnement de ce travail en équipe, - équipe composée de ses collaborateurs éprouvés et de jeunes architectes qui viennent se perfectionner chez lui, - est comparable, comme l'exprime Neutra lui-même, à la composition d'un discours, dont les mots seraient remplacés par les éléments fondamentaux : les études de détails. Ces dessins, qui forment actuellement une documentation monumentale, soigneusement classée et constamment mise à jour et complétée, forment l'épine dorsale du système. Groupés par familles : construction en bois, en acier, en béton, équipement, mobilier, etc., etc., ils sont pour la plupart conçus en vue d'une production économique en série, ou du moins pour un montage répété à l'atelier ou sur le chantier.

Ainsi que Neutra l'explique souvent à son entourage, il est difficile, sinon impossible, d'enseigner le processus de la **création** en architecture. L'étincelle qui jaillit et qui éclaire instantanément l'ensemble du problème posé par un progamme déterminé, cette fraction de seconde qui inspire le « parti », reste un élément impondérable du domaine de l'Art, et qui peut intervenir après de longues périodes de recherches stériles et épuisantes.

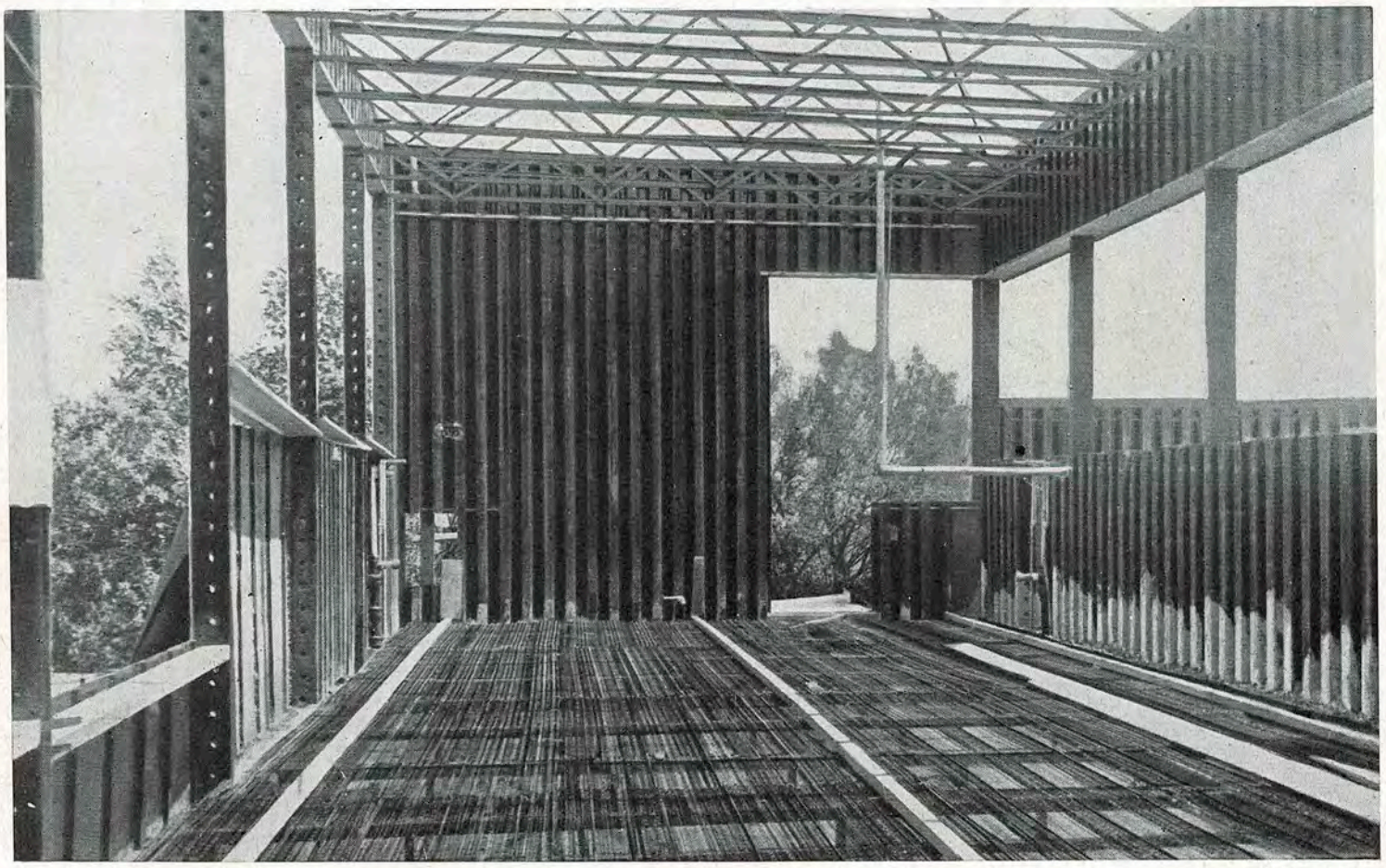
Il est possible, par contre, une fois l'idée directrice acquise, d'enseigner et d'apprendre les éléments du vocabulaire et de la syntaxe qui permettent l'élaboration d'un discours plein de sens.

La transcription sur le papier des intentions de l'architecte dans tous ses détails doit précisément, selon Neutra, correspondre à l'organisation et aux capacités de travail de l'équipe d'exécution. Dans les ateliers d'une usine



LA MAISON DE SANTE. Détail de la charpente avec huisserie métallique faisant partie intégrante de l'ossature.

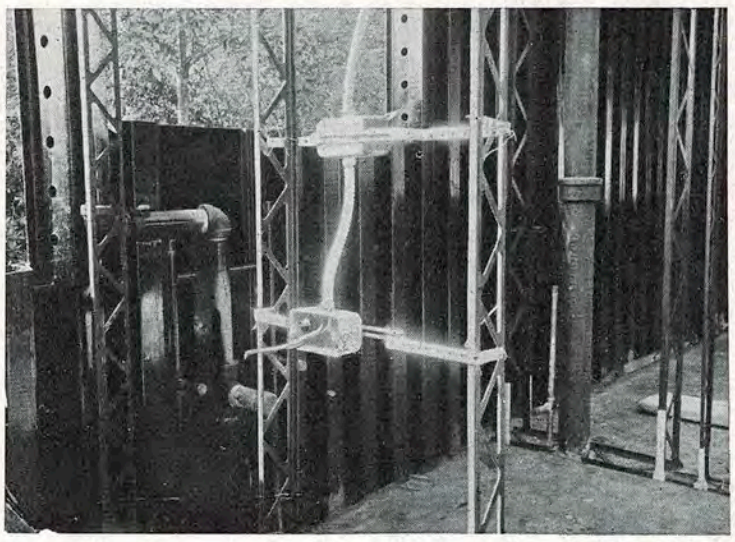
HEALTH HOUSE. Detail of steel frame with metal windows part of the original skeleton.



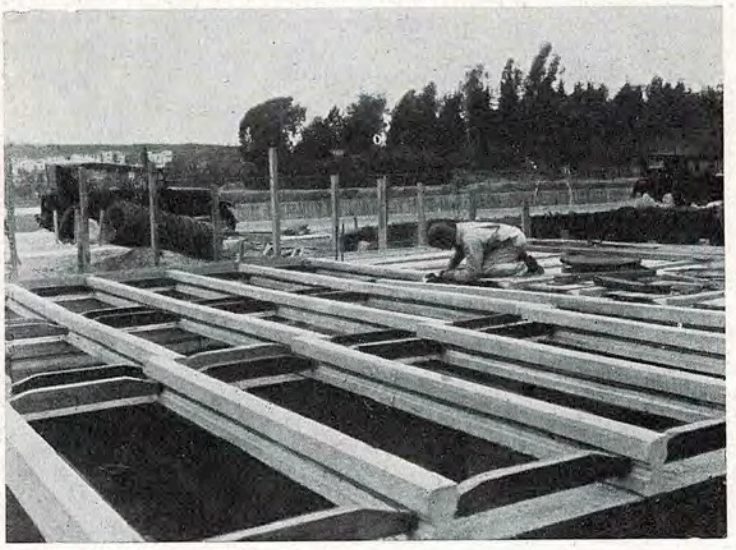
MAISON DE CAMPAGNE, 1935. Construction en tôle pliée et charpente métallique. Isolation intérieure par panneaux d'agglomérés. Chauffage par rayonnement dans le sol. Plancher en béton sur métal déployé.
COUNTRY ESTATE, 1935. Hollow steel wall construction. Interiors sheeted with caloriferic boards. Radiant floor heating.

d'assemblage d'avions, où l'administration prend soin de l'entrainement de chaque ouvrier, choisi au préalable par des tests d'adaptation, nous trouvons une situation comparable à celle qui existait sous Louis XIV : à cette époque, les hommes de l'art formaient eux-mêmes leurs ouvriers sur le chantier aussi bien que dans les manufactures royales pour assurer une exécution parfaite de leurs projets, ce qui permettait de se rendre compte exactement des capacités de l'équipe d'exécution et de chacun de ses membres.

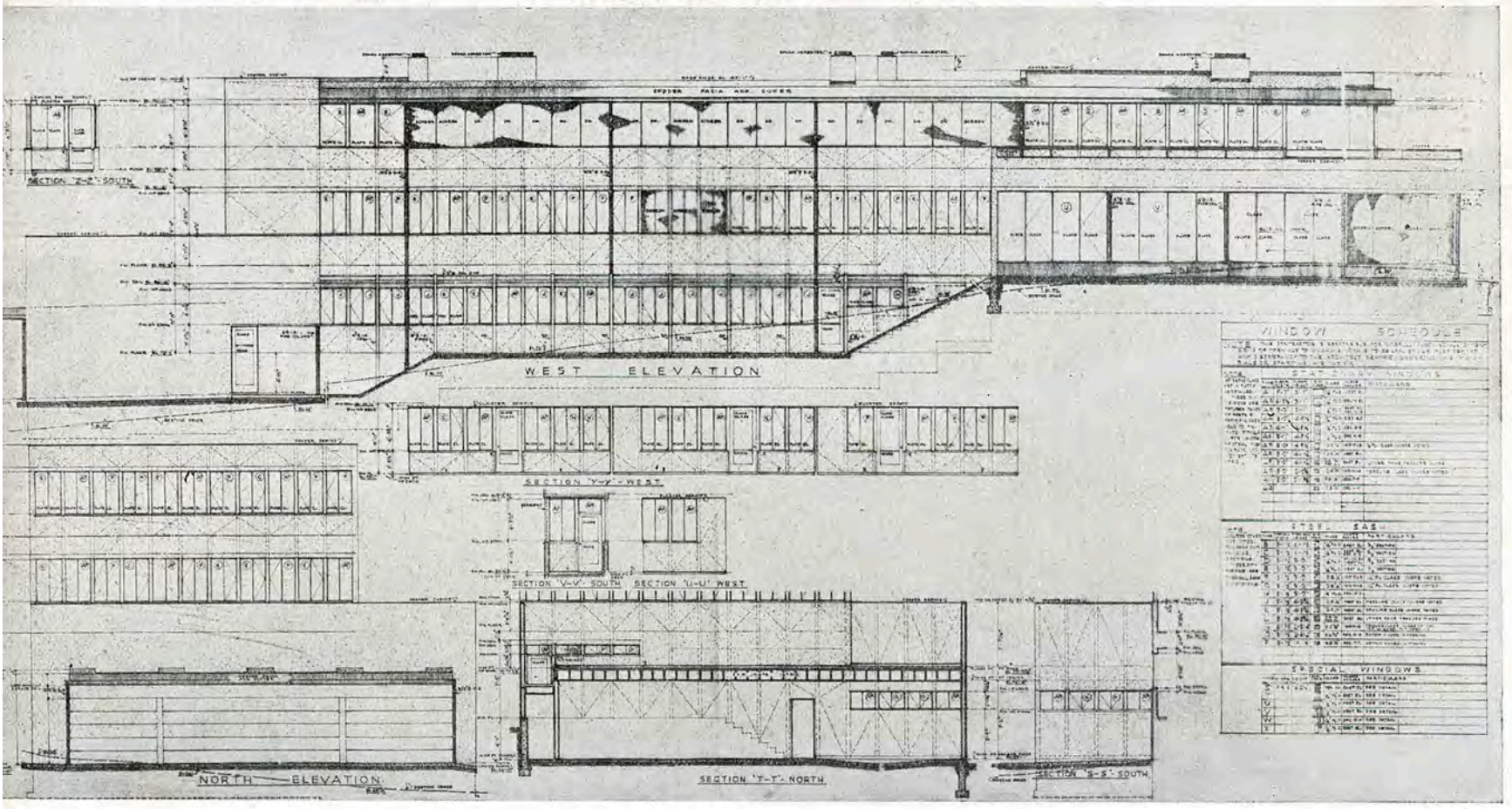
Le bâtiment est actuellement dans une période de transition. Si l'architecte a bien le rôle directeur, ses relations avec les ouvriers exécutants sont malheureusement beaucoup moins étroites que celles, par exemple, d'un chef d'orchestre avec ses musiciens. Le flutiste joue « pianissimo » sur une légère suggestion de la baguette du chef d'orchestre qu'il a appris à respecter au cours de nombreuses répétitions. L'entrepreneur de tôlerie ou l'électricien n'ont pas le même genre de relations avec l'architecte



MAISON DE CAMPAGNE, 1935. Montants des cloisons intérieures en poutrelles légères. Mise en place des canalisations électriques et sanitaires avant le montage des remplissages.
COUNTRY ESTATE, 1935. Open web studs and joists permit free and even diagonal runs of electrical and water installation conduits.



MAISON EXPERIMENTALE V.D.L. 1932. Plancher en poutrelles de béton vibré. Hourdis en panneaux de bois.
RESEARCH HOUSE V.D.L. 1932. Pre-cast vibrated concrete joist floor to which is bolted a standardized wood chassis.



RESIDENCE J. N. BROWN, NEW-YORK. Elévations et coupes. Dessin d'exécution avec indications concernant les fenêtres et les menuiseries. (Voir page 36).

★

RESIDENCE J. N. BROWN, FISHER'S ISLAND, NEW-YORK. Typical detail design : elevation section showing fenestration with corresponding specifications. (See p. 36).

Une étude préalable très méticuleuse et claire de tous les détails qui permet d'établir le budget et l'horaire des différentes phases des opérations donnera nécessairement des résultats fort différents de ceux obtenus par les bâtisseurs des cathédrales qui ne devaient tenir compte ni de budgets ni d'horaires ; les chantiers étaient arrêtés pendant un demi-siècle ; de temps à autre des collectes étaient faites pour financer la continuation des travaux. Certaines belles réalisations du passé, avec leur charme dû aux modifications improvisées en cours d'exécution, restent en dehors de nos possibilités, car nous sommes obligés de fixer minutieusement chaque détail à l'avance. En revanche, nous disposons aujourd'hui d'une gamme de moyens techniques et de méthodes de travail qui nous ouvrent des horizons infiniment plus vastes.

Les collaborateurs de Neutra reçoivent pour l'élaboration des dessins des directives extrêmement précises. Ils ont en main d'abord les intructions générales qui leur donnent la marche à suivre pour la mise au net des premier croquis du parti adopté.

Tous les dessins sont faits sur des feuilles d'une dimension standard avec une entête type portant toutes les spécifications nécessaires.

Après une mise en place approximative du dessin, on procède à la mise au point provisoire de tous les détails parallèlement, en évitant d'arrêter définitivement une partie seulement du dessin. Tous les détails doivent être, autant que possible, des solutions type.

Toutes les indications données doivent être indispensables à la compréhension de l'exécutant, et facilement assimilables.

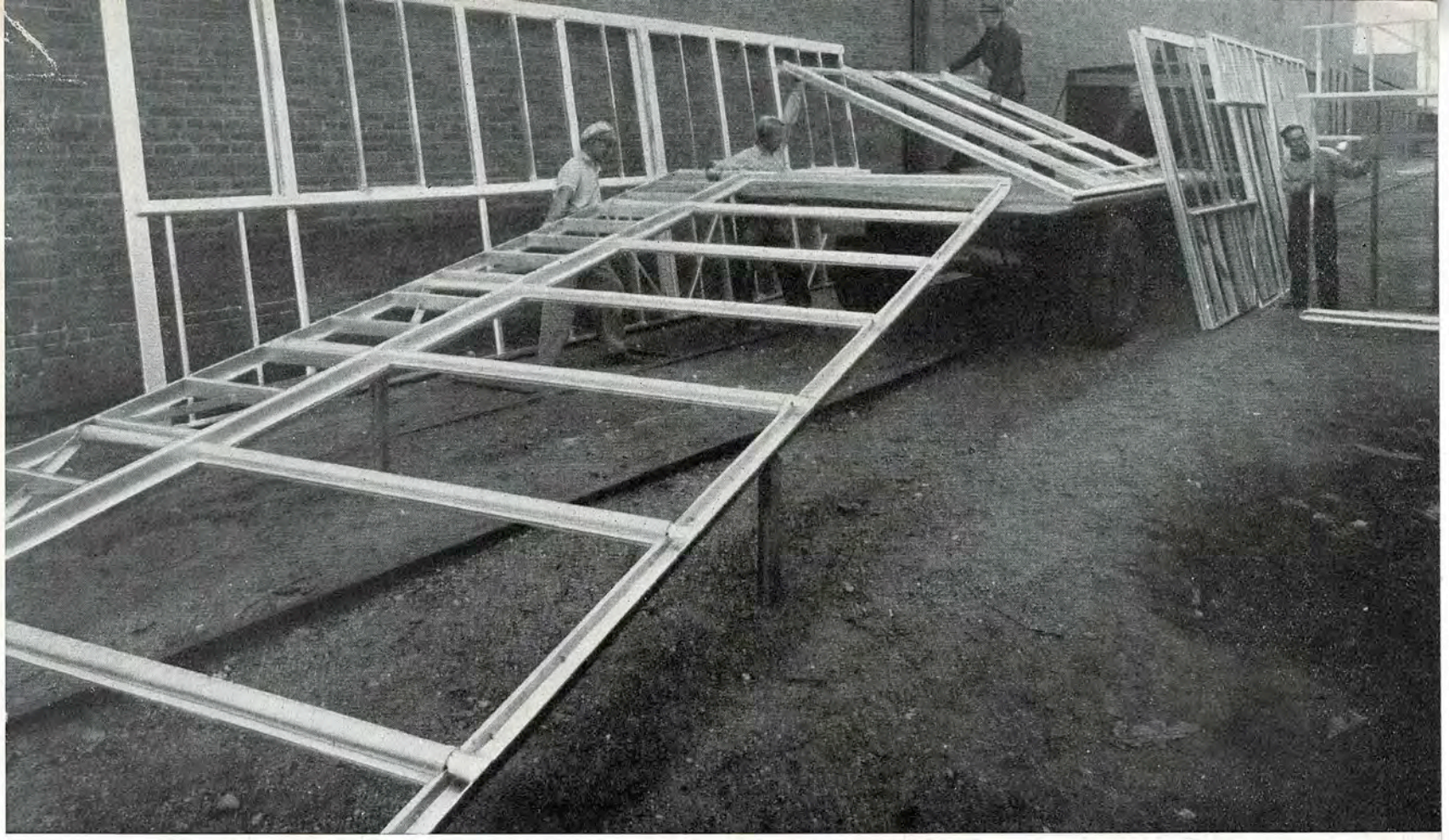
La façon de mettre en place les cotes et les notes explicatives est nettement précisée.

Il est constamment rappelé au projeteur qu'il doit pouvoir se faire comprendre par un ouvrier qui n'est pas nécessairement familiarisé avec le genre particulier du travail demandé.

Pour chaque type de construction : bois, acier, béton, etc..., Neutra a arrêté un certain nombre de principes qui sont clairement exposés dans des fascicules spéciaux. L'emploi d'ossatures légères sur une trame quadrillée nécessite une grande précision dans les détails et les concordances des cotes. Ces procédés, très caractéristiques pour Neutra, n'entraînent nullement un compartimentage apparent dans les surfaces et les volumes, comme on pourra se rendre compte dans les pages qui suivent.

Tous les dessins de détails pour un chantier donné sont reliés dans un fascicule et transmis à **tous** les entrepreneurs. Ce livret, qui comprend la totalité des dessins d'exécution ainsi que, sous forme de tableaux standard, toutes les spécifications, tient lieu de devis descriptif. Sur chaque dessin, des chiffres-clés indiquent le corps d'état principal intéressé; s'il y a lieu, d'autres chiffres attirent l'attention des autres entreprises sur les parties qui sont de leur domaine.

Le bureau dispose d'un jeu très étendu de tableaux-standard, plus particulièrement pour les fenêtres, portes, équipements, etc..., couramment utilisés dans les projets de Neutra. Toutes les variantes y sont représentées graphiquement, avec toutes les spécifications utiles et par numéro d'ordre. Les indications portées sur les dessins se bornent aux numéros des types correspondants; seules, des modifications particulières ou des changements par rapport aux types standard sont portés sur le dessin. Nous donnons, par ailleurs, quelques exemples de dessins d'exécution utilisés couramment par Neutra, qui sont très légèrement réduits (1/1,1).



VILLA DR. GRANT, PALOS VERDES, 1942. Charpente métallique par panneaux de grandes dimensions soudés à l'atelier et comprenant les menuiseries. Transport de l'atelier sur le terrain : 40 km. (Voir p. 48).

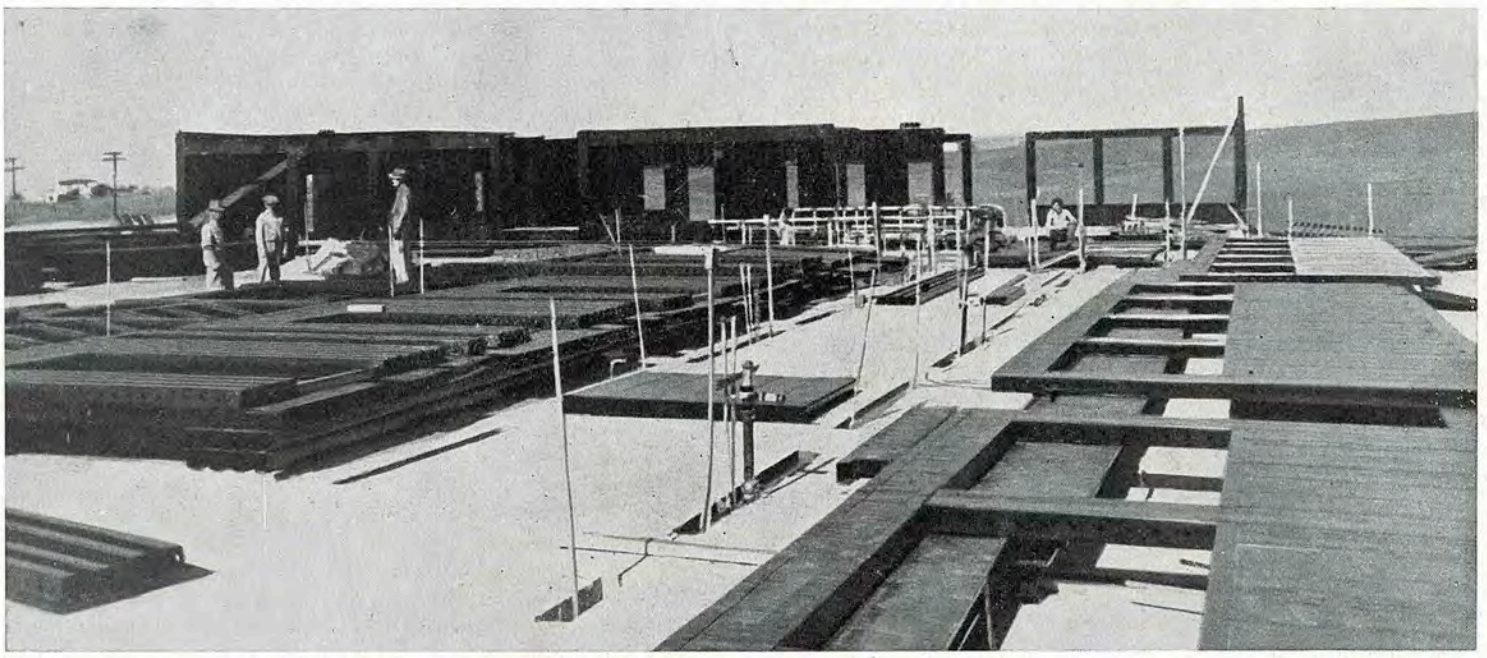
RESIDENCE Dr. GRANT, PALOS VERDES, 1942. Prefabricated metal frame electrically welded. Includes sash. Ready for transport to premises 20 miles distant (See p. 48).

Pour les méthodes de construction, Neutra a employé des systèmes très variés : bois, acier, éléments de béton moulé et vibré, contreplaqué, panneaux mixtes, etc...

Il a été le premier à introduire en 1935 le chauffage par rayonnement, dont il est un fervent adepte, aux Etats-Unis.

Il a aussi été le premier à employer le contreplaqué pour des revêtements extérieurs. Il a consacré une étude approfondie à l'emploi de la tôle d'acier comme élément portant.

La plupart des méthodes qu'il a ainsi expérimentées, il y a plus de dix ans, sont actuellement très répandues aux Etats-Unis et ont servi de base pour nombre de maisons préfabriquées réalisées pendant la guerre ou envisagées pour une fabrication future.



ECOLES PREFABRIQUEES EN ACIER, 1935. Construction par panneaux de grandes dimensions en tôle pliée. Eléments prêts au montage sur le massif de fondation. Les canalisations sont en place.

PREFABRICATED STEEL SCHOOL BUILDING, 1935. Classroom walls lie on cement slab floor ready for erection. Installation conduits previously installed. .