

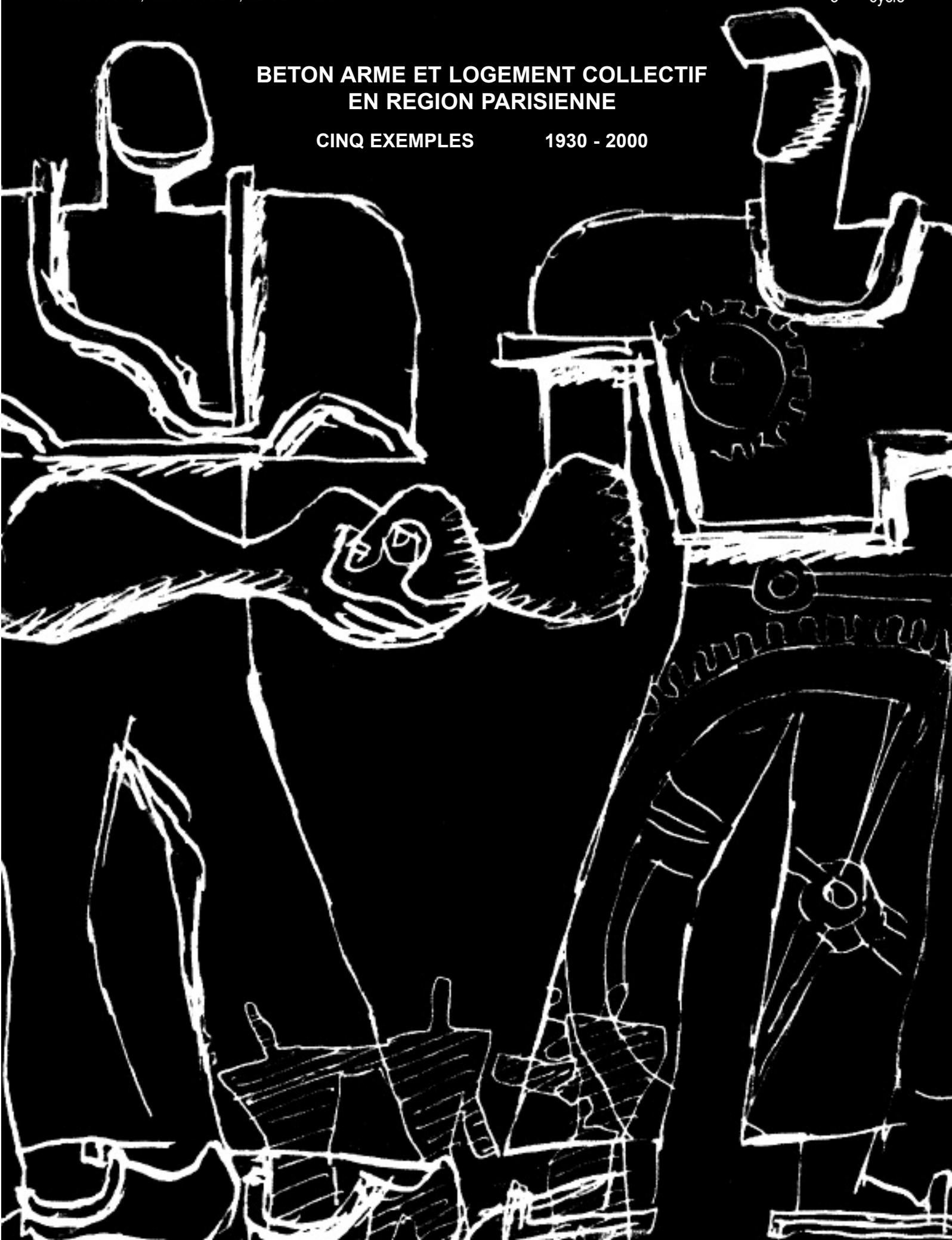
Séminaire " Patrimoine et projet "
Mr. P. Prost, Mr. J. Fredet, Mr. A. Jouve

David Dekeyser
3ème cycle

**BETON ARME ET LOGEMENT COLLECTIF
EN REGION PARISIENNE**

CINQ EXEMPLES

1930 - 2000



I. AUGUSTE PERRET : 51 - 55 RUE RAYNOUARD (1929-34)

1. Contexte : Les premières utilisations du béton armé dans le logement
2. Doctrine : Le classicisme des frères Perret
3. Site et programme
4. Projet
5. Bilan

II. MARCEL LODS, DENIS HONEGGER: LES GRANDES TERRES A MARLY LE ROI (1952-60)

1. Contexte : L'ère de l'expérimentation
2. Doctrine : Standardisation de l'habitat
3. Site et programme
4. Projet
5. Bilan

III. JEAN GINSBERG : LA PIERRE COLLINET A MEAUX (1959-1963)

1. Contexte : L'économie reine
2. Doctrine : Le module comme base à la composition
3. Site et programme
4. Projet
5. Bilan

IV. EMILE AILLAUD : LA GRANDE BORNE A GRIGNY (1967 - 1971)

1. Contexte : Une remise en cause des banlieues
2. Doctrine : Humaniser le logement de masse
3. Site et programme
4. Projet
5. Bilan

V. CATHERINE FURET : GROUPE DE LOGEMENTS AVENUE DE CLICHY (1991-1996)

1. Contexte : L'abandon du logement de masse
2. Doctrine
3. Site et programme
4. Projet
5. Bilan

AVANT-PROPOS :

Cette étude s'appuie, à l'origine, sur un paradoxe actuel : aujourd'hui, l'architecture de béton armé n'a pas bonne presse auprès du grand public ; pourtant on ne construit quasiment plus qu'en béton armé. Pour comprendre cette situation, j'ai choisi d'étudier ce matériau jeune au travers de cinq exemples de logement collectif en région parisienne. Le choix s'est porté sur ce programme, car c'est dans le logement collectif que se sont particulièrement cristallisés les recherches techniques comme les problèmes d'images du béton armé. La région parisienne avait, quant à elle, le double avantage de regrouper tous les exemples courants du logement collectif et d'être d'un accès facile pour les visites. Se pencher sur la genèse de chacun de ces projets, c'est mieux saisir le pourquoi des formes choisies, tout en expliquant les enjeux, les influences et les courants de pensée. Si l'architecture de béton armé stigmatise pour beaucoup les erreurs du passé, elle n'est souvent que la façade des problèmes sociaux. Le but n'est pas ici de faire le procès d'une approche ou d'une autre, mais bien de comprendre comment on aboutit aujourd'hui à une situation ambiguë et controversée.

Chacun des cinq exemples retenus devait être à la fois une œuvre emblématique par rapport à un courant de pensée ou une époque, et celle d'un architecte soucieux de la technique.

Le choix s'est donc d'abord porté sur le projet de la rue Raynouard, d'Auguste Perret parce qu'il est le premier à appliquer une véritable doctrine architecturale dans la construction du logement collectif en béton armé. Il peut paraître curieux de ne pas avoir retenu à ce stade un exemple de Le Corbusier, pourtant inévitable sur ce thème, mais il reste très original dans ses propositions et sa façon de construire. Ses positions seront toutefois décrites dans les contextes historiques, et défendues dans les autres exemples choisis.

Le second exemple, le projet des Grandes Terres à Marly le Roi, de Marcel Lods, a été retenu car il décrit bien la rupture de forme caractéristique de l'après-guerre. Ce virage, déjà inscrit dans les esprits et dans le discours de Marcel Lods, se traduit dans l'expérimentation d'une technique nouvelle : la préfabrication lourde. Le fait que cet architecte soit un grand défenseur de l'industrialisation du bâtiment et un acteur privilégié dans les débats de l'époque, n'est évidemment pas étranger au choix de cet exemple.

Le projet suivant, le quartier de la Pierre Collinet à Meaux, par Jean Ginsberg, est un cas type de l'industrialisation du bâtiment, poussée au bout de ses possibilités (la préfabrication lourde). La réalisation suscita alors une grande fascination et fut décrite dans les revues d'architecture de l'époque. Il s'agit ici d'un des nombreux grands ensembles qui ont aujourd'hui sombré dans ce que les médias appellent le "malaise social" et la "violence urbaine". C'est aussi un choix personnel parce que je connais bien ce quartier où j'ai passé mes années de collège et de lycée.

Le cas suivant a été retenu parce qu'il représente une réaction contre les aspects inhumains des logements collectifs de l'époque. En effet, la Grande Borne à Grigny, d'Emile Aillaud, a fait à sa sortie l'effet d'une révolution, d'une solution nouvelle pour les grands ensembles. L'architecte construit alors des dizaines de

milliers de logements en région parisienne. Cependant, la Grande Borne est soumise aujourd'hui aux mêmes difficultés que les autres cités de banlieue.

Le choix du dernier exemple était plus difficile car on manque de la distance nécessaire pour dire qu'il y a un mode de pensée typique du logement collectif actuel. En fait, nous cherchons seulement à décrire ce qui se fait actuellement dans le logement collectif. Or, les bâtiments d'aujourd'hui marquent une forte rupture avec le gigantisme d'après-guerre. Le projet devait donc simplement répondre aux critères suivants : un type de construction qui est celui couramment employé aujourd'hui (le béton banché et coulé en place) et un architecte reconnu qui porte une attention particulière à la construction. Le choix s'est finalement porté sur l'opération sise avenue de Clichy, de Catherine Furet.

On abordera systématiquement les thèmes de la doctrine et de la construction, cela pour mieux comprendre la logique de composition de chacun des projets. Chaque cas fera l'objet d'une mise en situation historique, pour bien saisir les enjeux qui motivent l'architecte lors de la construction, mais aussi pour placer chacun des exemples dans une continuité. Ainsi, se dessine, au travers de ces cinq exemples, une histoire du logement collectif de béton armé. Cette perspective permettra d'aborder les principaux courants de pensées et les techniques les plus courantes dans le domaine. On s'attachera aussi, pour chacun des exemples, à dresser un bilan : décrire un "après" la construction mais aussi porter un regard actuel sur l'approche et le projet. On suit ainsi la genèse du bâtiment et sa formation, mais également son vieillissement et son impact, en un mot son histoire. L'enjeu n'est donc pas seulement d'analyser un bâtiment, mais aussi de confronter les techniques et les doctrines du béton armé pour, finalement, brosser le portrait controversé d'un matériau polémique.

I. AUGUSTE PERRET : 51 - 55 RUE RAYNOUARD (1929-34)

1. Contexte : Les premières utilisations du béton armé dans le logement

Les frères Perret ne font pas parti des précurseurs du béton armé. Lorsqu'ils construisent l'immeuble de la rue Raynouard, le matériau a déjà fait l'objet d'au moins un siècle d'études et d'expérimentations.

Le principe du béton armé est de noyer dans le béton, composé d'un dosage variable de ciment, de sable et d'eau, des armatures en acier. Cette association augmente les capacités du matériau. Les fers permettent de ceinturer, liaisonner et renforcer les éléments porteurs. Ce système de construction a la particularité de produire des structures monolithiques et indéformables tout en autorisant de nombreux aspects selon la forme de la banche qui moule les éléments.

L'idée d'armer le béton apparaît en 1849 avec, d'une part, la surprenante barque de ciment de Lambot armée d'un quadrillage de tiges métalliques, et d'autre part, les caisses à fleurs et maison de jardin du désormais célèbre jardinier de l'orangerie de Versailles, Joseph Monier. Si l'on retient la similitude des coefficients de dilatation du métal et du ciment comme principe du béton armé, elle désigne Lambot et Monier comme ses inventeurs. Avant, c'est le tâtonnement, après, le perfectionnement continu qui dure encore.

Mais, inventions et projets ont beau se multiplier, le béton ne s'affiche toujours pas en dehors des jardins. Il faudra attendre François Coignet pour voir couler du "béton de ciment" dans des constructions comme la gare de Suresnes en 1855 ou l'église du Vésinet en 1864. La réputation d'étanchéité du béton de Coignet fait qu'il construira aussi beaucoup de silos ou d'égouts. Cependant, jusqu'aux années 1890, son usage est discret, presque clandestin. Il est limité aux fondations, parfois aux planchers, aux escaliers et aux toits.

Durant toute la période décrite jusqu'ici, le béton reste à l'arrière plan, c'est un sujet d'expériences et de recherches qui reste inconnu en dehors des milieux spécialisés.

Finalement, celui qui contribuera le plus efficacement à la diffusion du nouveau mode de construction est sans conteste François Hennebique. Dès 1874, il construit en Belgique un plancher à l'aide de dalles traversées de fers ronds. Il croit alors découvrir que le béton absorbe les effets de compression alors que les tensions se portent sur l'armature. Dans cette hypothèse nouvelle, il définit en 1892 la première poutre comportant un étrier dans l'armature. C'est aussi lui qui substituera l'acier au fer en raison de sa plus grande élasticité. Son ambition est alors de fonder la technique du béton à partir d'expériences scientifiques. Hennebique a compris les grandes capacités du béton et se donne les moyens de vendre dans les meilleures conditions un produit révolutionnaire : il se place comme référence. Par le calcul et d'innombrables brevets, il assoit alors l'autorité de ses procédés dont il concède ensuite l'exploitation à des entrepreneurs de trente et un pays "sous la double condition d'une stricte application des spécifications techniques et d'un contrôle des projets et des travaux par les ingénieurs et techniciens de ses bureaux".



Rue Berton

S'ajoutent à cette organisation solide des moyens de promotion efficaces : la société Hennebique possède son propre organe d'information, la revue *Béton armé* publiée à partir de 1898 en français puis en anglais. “C'est à Hennebique qu'est revenu l'honneur de faire sortir le béton armé des limbes de l'indifférence”¹ écrira en 1921 son rédacteur en chef, Galloti.

Pour ajouter à la promotion, Hennebique construit des exemples manifestant les possibilités du béton. En 1890, il construit dans ce matériau sa propre maison à Bourg-la-Reine et en 1901, l'immeuble abritant ses bureaux, rue Danton. Il démontre ainsi que le béton peut revêtir toutes les formes dont celle d'un immeuble “traditionnel” en pierre de taille.



Immeuble rue Danton, 1901

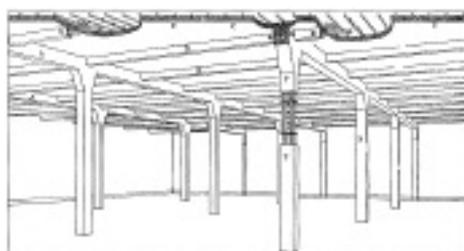


Schéma du système Hennebique



Test d'une poutre, 1893

Dans sa revue, adressée aux professionnels du bâtiment, Hennebique publie des séries de photos démontrant les capacités extraordinaires du nouveau matériau. L'une montre une dalle supportant plusieurs tonnes de sacs de sable, l'autre montre la même dalle résistant au feu, une autre encore la facilité de mise en œuvre, ainsi de suite. Hennebique fait une puissante publicité au béton au travers de photos très marquantes qui ne tarderont pas à frapper l'imaginaire des architectes.

Le support d'une nouvelle architecture :

Dès le début du vingtième siècle, la “machine” Hennebique fait école au travers de l'exposition de 1900 où il reçoit un grand prix. Le béton est alors reconnu comme matériau d'utilité remplaçant avantageusement la pierre de taille et le bois dans les constructions de grande taille où il faut réduire le nombre des points d'appui. Cela dit, comme dans l'immeuble Hennebique rue Danton, le béton peut garder un aspect pittoresque et traditionnel.

Anatole de Baudot, Auguste Perret et plus tard Le Corbusier s'emparent alors du béton et s'appuient sur ses capacités pour bâtir autrement. Le béton n'est plus un simple matériau de construction, un nouveau produit, c'est le support d'une nouvelle architecture.

L'Art Nouveau d'abord, s'efforce d'affranchir l'architecture du devoir d'imitation principalement défendu par le mouvement alors puissant du néo-classicisme. Le premier, il révélera les implications esthétiques des processus de mise en œuvre du béton. Devenu plastique, c'est-à-dire malléable, il prend par le moulage toutes les formes possibles. Le rejet des préjugés culturels, sociaux et techniques portés par

Note :

1. Pierre Galloti,
L'entrepreneur à travers les âges, Ed. Eyrolles, Paris, 1921

la pierre sert l'ascension du béton. Il devient alors le symbole d'une émancipation et d'une renaissance. Anatole de Baudot, bien qu'il ait précédemment construit en pierre, se demande si l'usage du béton s'impose pour la satisfaction des yeux. "En tout cas, on fera difficilement croire que la décoration dont on la surcharge [l'architecture] dans les monuments publics et dans nos maisons de rapport provoque un sentiment ou une émotion qui arrête l'attention des passants" L'Art Nouveau retrouve, grâce au béton monolithique, l'unité structurelle et l'expression originale qu'il cherchait. Tardivement donc, Anatole de Baudot adopte le béton armé ou plus précisément le ciment armé dont les éléments sont d'une épaisseur fixe et réduite, et dont l'armature métallique est plus puissante. Le ciment armé offre selon lui des moyens d'exécution qui assurent la solidarité de toutes les parties d'un édifice. Dans son livre L'architecture, le passé, le présent, il écrit à ce propos : "Deux [systèmes] surtout dont l'expérience est acquise désormais : Ce sont, soit les croisements, soit les tangentes des armatures métalliques, lorsqu'ils sont garnis du ciment qui les bride et les met en état de conservation indéfinie. Ces moyens s'appliquent aux épines des plafonds en voûtes par le rattachement de leurs barres de fer et par la maille qui les enveloppe" ¹. Il est manifeste que de Baudot considère les structures de ciment armé comme le développement ou le dérivé des charpentes métalliques du milieu du dix-neuvième siècle, elles-mêmes héritières des croisées d'ogives de l'architecture gothique. De 1897 à 1904, il édifie la première église en ciment armé de l'histoire de l'architecture : l'église Saint-Jean-de-Montmartre. Ce bâtiment montre clairement une ossature de ciment armé mise en valeur par un remplissage coloré de briques, armées de fers, et de pastilles en grès flammé. L'ossature dessine le volume et accuse son caractère unitaire. Auguste Perret s'inscrit alors dans l'exacte continuité des recherches d'expressionnisme constructif d'Anatole de Baudot. Il puise comme lui dans les enseignements du passé.

Cependant, la position d'Auguste Perret, quant à la façon d'utiliser le béton dans l'architecture, n'est pas universellement admise. A l'époque où l'immeuble de la rue Raynouard se construit, un courant antagoniste aux constructivistes, celui des Congrès Internationaux des Architectes Modernes (C.I.A.M.), dont le chef de file en France est Le Corbusier, voit le jour. Le regard se veut neuf et radical et les positions tranchent avec ce que l'on connaissait. La nouveauté du discours surprend, choque, fascine.

Pour Le Corbusier, le béton doit provoquer une accélération de cette histoire. Selon lui, les progrès sont tels que "les anciens styles dont nous sommes obsédés ne peuvent plus les recouvrir" ². Le béton permet l'abstraction nécessaire à la pureté. Lui aussi, comme Perret, cherche à retrouver "les lois véritables, profondes de l'architecture qui sont établies sur le volume, le rythme et la proportion" ². Le béton représente pour Le Corbusier la liberté en architecture, celle qui permet de concevoir d'abord, construire ensuite³ par opposition à Perret. Le Corbusier veut se libérer de l'enseignement de ses prédécesseurs. Il explore au maximum les nouvelles capacités du béton et en fait une esthétique, une nouvelle architecture. Les bases du mouvement moderne - les cinq points de l'architecture - sont, entre autre, une description des formes permises par le béton : plan libre, façade libre, fenêtres en bandeaux, toitures-terrace et maisons sur pilotis. L'esthétique des formes pures et de la façade lisse est aussi un effet obtenu grâce au béton.

De plus, la matière brute du matériau s'avère particulièrement malléable. On peut,

Notes :

1. Anatole de Baudot, L'Architecture, le passé, le présent, Ed. Henri Laurens, Paris, 1916.

2. Le Corbusier, Vers une Architecture, Ed. Crés et cie, Paris, 1923

3. Le Corbusier, Concevoir d'abord, construire ensuite dans l'Architecture d'aujourd'hui, n° 10, 1933.

en le banchant différemment, obtenir une texture lisse ou rugueuse, on peut même lui donner la texture du bois. Faire disparaître les joints, inévitables avec les autres matériaux, semble alors être une prouesse possible.

Le béton permet de mettre de côté l'aspect constructif du bâtiment pour le considérer d'un point de vue plastique.



Cette nouvelle

La villa Savoye de Le Corbusier, 1928

vision de l'architecture ne pouvait s'opérer sans polémiques. En 1931, Marie Dormoy écrit "Contre le nouveau formalisme" dans *L'Architecture d'aujourd'hui*. Elle y explique que, bien que le mot "moderne" s'applique désormais à l'architecture "qui ressort de la plastique plutôt que de la construction [...], il serait temps de mettre fin à une telle confusion, de séparer le vrai moderne du pseudo-moderne"¹. Tour à tour, la plasticité qui, selon elle, n'est nullement architecturale car elle n'exprime pas clairement sa structure et la fascination pour la machine, qui n'entretient aucune relation avec le logement, y sont décriées. Pour Marie Dormoy, tout réside dans l'art de construire et les "vrais" acteurs de la modernité sont Auguste Perret, Henri Sauvage ou même Walter Gropius. "Il serait temps de réagir et d'opposer à cette école plastique, l'école constructive" conclue-t-elle.

En 1932, Michel Roux-Spitz écrit aussi dans *L'Architecture d'aujourd'hui* un article du même titre. Il partage d'ailleurs les mêmes positions que Marie Dormoy. Selon lui l'architecte est un organisateur du programme et des fonctions qui sait "composer sans parti plastique ni rabâchage de formules académiques ou modernes"². Lui aussi critique "cette admiration aveugle de la machine, lyrisme enfantin auquel sont entraînés les pseudo-scientifiques surtout émerveillés par les choses qu'ils ignorent". Pourtant, Michel Roux-Spitz modère ensuite ses propos : "Malgré tous ces "coq à l'âne", reconnaissons toutefois que l'architecture moderne a déjà fait à ce jour de merveilleuses conquêtes et qu'elle triomphe. Aussi doit-elle veiller à son harmonieux développement que menace le formalisme". Il parle alors de "ceux qui ne se livrent pas aux griseries de la mode".

Quoiqu'il en soit, positions constructivistes ou machinistes, le béton occupe désormais une place de choix dans la théorie architecturale car il est devenu l'instrument de la modernité quel que soit le sens que les uns ou les autres attribuent à ce mot.

2. Doctrine : Le classicisme des frères Perret :

Notes :

1. Marie Dormoy : Contre le nouveau formalisme tiré de *L'Architecture d'aujourd'hui* n° 9 de 1931, pp. 4-6.

2. Michel Roux-Spitz : Contre le nouveau formalisme tiré de *L'Architecture d'aujourd'hui* n° 3 d'avril 1932.

Hennebique a su faire connaître le nouveau matériau et le vendre. Auguste Perret saura en faire un véritable matériau de l'architecture du logement¹.

Auguste Perret écrit un petit recueil d'épigrammes nommé Contribution à une théorie de l'Architecture dans lequel il explique ses positions théoriques. Elles sont classées par ordre d'importance. Pour Perret, les principes fondateurs de l'architecture se rangent en deux catégories : Les conditions permanentes et les conditions passagères. Ces deux catégories correspondent à la nature et à l'homme. Perret consacre à ce point une épigramme centrale de sa série d'aphorismes : "L'architecture est de toutes les expressions de l'art celle qui est le plus soumise aux conditions matérielles. Permanentes sont les conditions qu'imposent la nature, passagères celles qu'imposent l'homme. Le climat, ses intempéries, les matériaux, leurs propriétés, la stabilité, ses lois, l'optique, ses déformations, le sens éternel et universel des lignes et des formes imposent des conditions qui sont permanentes. La fonction, les usages, les règlements, la mode imposent des conditions qui sont passagères"².

On remarque que le concept de nature ne résume pas seulement l'ensemble des phénomènes climatiques et des propriétés de matériaux, mais aussi certains principes et certaines valeurs hérités de la culture classique, comme l'optique et "le sens éternel et universel des lignes et des formes"². On décèle ici deux éléments très importants des positions de Perret ; dont on constate qu'ils sont, pour lui, intimement liés : le rationalisme constructif et le sens symbolique des lignes et des formes. Perret aspire à une architecture parlante, cette conception de l'architecture d'après laquelle la forme et sa signification dépassent ce qui est matériel et physique, pour exprimer des valeurs spirituelles, semble venir de la tradition classique française, défendue par des hommes tels que Etienne Louis Boullée. Son intérêt pour la signification transcendante des formes se manifestera principalement lors de sa fameuse dispute avec Le Corbusier à propos de la fenêtre verticale. Cela ne l'empêchera d'ailleurs pas de faire des baies horizontales, comme justement dans les locaux du siège de sa compagnie, rue Raynouard. En réalité, Perret établit entre les deux types de fenêtre une hiérarchie de fonction et de symbolique correspondant à des caractéristiques différentes : au-delà de toute argumentation technique sur l'éclairage et l'aération des pièces, la fenêtre verticale reste pour lui le seul cadre digne de la silhouette humaine. La fenêtre horizontale ne convient que pour les locaux industriels, les ateliers ou les espaces de services pour lesquels la qualité de lumière requise est adaptée à cette proportion. Elle ne saurait, comme c'est le cas dans l'œuvre de Le Corbusier, servir de principe pour définir une architecture nouvelle. "La fenêtre [déclare Perret en 1930] n'encadre-t-elle pas l'homme ? N'est-t-elle pas d'accord avec sa silhouette ? Et si nous voulons pousser les choses, aller beaucoup plus loin, entrer dans le domaine de la psychologie, nous constaterons que la ligne horizontale est triste, c'est la ligne du sommeil et de la mort. La verticale est la station debout, c'est la ligne de la vie."³

Dans une autre épigramme de Contribution à une théorie de l'architecture, Perret nous montre que s'acquiescer des conditions minimales ne suffit pas pour parvenir à la beauté. "Les conditions passagères et les conditions permanentes satisfaites, l'édifice, ainsi soumis à l'homme et à la nature, aura du caractère, il aura du style, il sera harmonieux. Caractère, style, harmonie jalonnent le chemin qui, par la vérité

Notes :

1. Je tiens à signaler que la plupart des citations d'Auguste Perret viennent du très complet ouvrage de R. Gargiani : Auguste Perret, la théorie et l'œuvre, Ed. Gallimard-Electa, Paris, 1995.

1. Auguste Perret : Contribution à une théorie d'architecture, Paris, 1952.

2. M. E. Cahen : Comment concevez vous la fenêtre ? Monsieur Auguste Perret, L'Architecture d'Aujourd'hui, n° 2, 1930, p.7.



Notre Dame du Raincy, 1923

conduit à la beauté”.

La beauté est un objectif nécessaire qu'il est difficile d'atteindre. Il s'agit presque pour Perret d'un don. “Caractère et Style sont les deux étapes nécessaires sur le chemin de la Beauté ; tous les gens de métier peuvent y prétendre mais, seuls, parmi ces gens de métier, ceux qui sont doués atteindront la Beauté, qui ne s'enseigne pas”¹. Perret entreprend un processus de réinterprétation, sur les bases classiques, des notions de caractère et de style. Cela en adoptant, de façon toujours plus décidée, une technologie résolument moderne - le béton armé - qui peut s'affranchir des traditions de construction locales et de leurs implications formelles. “Un style est né du béton armé. Un style naît toujours du programme rempli avec le plus d'économie de matière et de main d'œuvre”², déclare Perret en 1928. Il recherche une expressivité constructive, source de style et de beauté, qui marquera ses constructions tout au long de sa carrière depuis l'immeuble de la rue Franklin jusque dans le projet urbain du Havre. Dans l'église Notre-Dame-du-Raincy, construite en 1923, sa rigueur aidée du besoin d'économie le conduit à déshabiller l'armature de béton et les éléments préfabriqués de remplissage. A la différence des architectes de l'Art Nouveau et de Hennebique, il emploie le béton comme matière même de l'architecte. “C'est le béton, seul visible, qui donne forme à l'édifice” se plaît-il à dire.

Le paramètre d'économie a des impli-



Immeuble rue Franklin à Paris, 1903

cations multiples dans la théorie de Perret. C'est d'abord, comme nous l'avons vu, l'expression d'une école rationaliste française dont on trouve les origines chez Jean-Nicolas-Louis Durant, mais aussi la manifestation d'un pragmatisme moderne d'entrepreneur et se traduit souvent dans des options formelles correspondant à la logique d'organisation du chantier. Cette loi d'économie ne sera pourtant jamais chez Perret d'un déterminisme aride. Il déclare lui-même que “l'économie c'est la chasteté de l'art”³.

Dans l'épigramme citée plus haut, Perret parle aussi de “la vérité [qui] conduit à la beauté”. Cette conception de la vérité en architecture est, elle aussi, défendue par d'illustres prédécesseurs tels qu'Eugène Viollet-le-Duc, Julien Guadet, Auguste Choisy et Anatole de Baudot. La structure doit être visible et exprimer sa fonction. Elle montre la logique du bâtiment et devient, à ce titre, son ornement.

Notes :

1. Auguste Perret : “Notes sur l'architecture” dans Congrès technique international de la Maçonnerie et du Béton armé, Paris, 1928, p. 3.

2. Cité dans M. Zahar : L'architecture vivante : l'oeuvre des frères Perret, *L'Art vivant*, n° 7, 1928.

3. Auguste Perret : texte dactylographié de la conférence radiophonique du 17 février 1939.

Les possibilités techniques et formelles de l'ossature en béton armé, ont amené Perret à distinguer la structure portante de son remplissage. Cette distinction en deux entités est exprimée et traitée formellement soit par le système constructif, soit par des valeurs de grain du matériau, de relief, de couleur. Ce n'est pas là une conséquence directe de la nature technique du béton armé mais un choix de la part de l'architecte. En effet, le matériau se prête aussi bien à l'ossature qu'au système de murs porteurs comme le développa Paul Cottancin. Le dualisme structure - remplissage est donc une affirmation fondamentale de la poétique de Perret. Dans la note intitulée "Le Béton", qui date de la fin des années quarante, l'architecte place l'ossature, qu'il nomme ici charpente, dans l'évolution de l'ordre classique comme une constante. "Que ce soit Antique ou de l'époque dite classique, il n'est d'architecture qu'imitation de charpente. Entre temps, surgit de notre sol, rayonnant d'intelligence et de logique, l'opus fracigenum, sa nervure, sa croisée d'ogive, authentique charpente de pierre qui couvre l'Europe toute entière. Et puis voici, née en France, la charpente du béton de ciment armé, qui couvre le monde." ¹



Immeuble rue Raynouard, 1929

L'ossature est pour Perret, bien plus qu'un système constructif. Il explique en 1929, lors de la construction d'un musée que "la composition de cette ossature est très importante, car elle est au bâtiment ce que le squelette est à l'animal", il ajoute même que "si la structure n'est pas digne de rester apparente, l'architecte a mal rempli sa mission." ²

La structure apparente doit, chez Perret, s'organiser en ordres, car elle compose la façade de l'édifice. Ainsi, les valeurs de la forme classique transcendent la mécanique logique de l'ossature en béton armé.

Malgré sa fascination et son choix pour le béton armé, Perret n'en a pas fait une règle unique. Il fit le choix de renoncer consciemment à la recherche de l'expression des possibilités structurales offertes par le béton armé pour rester fidèle à la sensibilité classique. Une de ses déclarations dans les années trente montre bien qu'il fait de ce matériau révolutionnaire un outil plus qu'un moyen : "la puissance presque illimitée de ce mode de construction n'a pas que des avantages ; elle autorise les pires élucubrations : "ça tient toujours". Il faut se servir du béton vertueusement." ³

Le béton armé trouve ses lettres de noblesse et devient, entre 1910 et 1930, un matériau d'architecture à part entière.

Note :

1. Auguste Perret : Le Béton, texte dactylographié, évalué à la fin des années quarantes.

2. Auguste Perret : Le musée moderne, *Mouseion*, n° 9, 1929, p. 229-230.

3. Auguste Perret : Les agglomérés dans *Encyclopédie Française*, XVI, novembre 1935.

3. Site et programme :

L'immeuble du 51-55 de la rue Raynouard est bâti dans un quartier chic à l'époque où, sur les crêtes de Passy et d'Auteuil, on ne construisait que des villas. Auguste Perret a, lui, construit un immeuble à loyers dans un quartier dense et ancien où la voiture n'avait pas encore trouvé sa place. Les rues y sont sinueuses et étroites. L'émergence de cet immeuble moderne dans ce quartier crée un événement. Le bâtiment des frères Perret est qualifié par *La Construction Moderne* du 9 Décembre 1934 ¹ d'une "église au milieu de son village" tandis que l'on sent une certaine amertume dans l'article de *l'Illustration* du 25 mars 1933 ² sur la maison de Balzac qui se trouve au pied du projet des frères Perret.



Photo d'époque depuis le jardin de Balzac

Dans la revue *La Technique des Travaux* d'avril 1933 ³, on met de côté la nostalgie "Romantiques, avec tout le charme et aussi tout l'inapproprié à notre temps que le mot évoque ; romantiques et pittoresques : la rue Raynouard et certains de ses abords, perdent de jour en jour, pour s'adapter à la vie moderne, leur caractère d'autrefois, celui de bien des faubourgs de l'ancien Paris, rendez-vous élégants et simples, nobles à l'occasion, de demeures bourgeoises et de résidences seigneuriales, dans l'accompagnement des jardins. Mais quelque séduction que pouvaient présenter ces voies étroites, alors que la circulation était faible, il n'en est pas moins évident qu'à cette heure, la circulation y devenant de plus en plus intense, la rue Raynouard de jadis devait pour répondre à sa présente fonction, liaisonnant deux parties en plein développement des quartiers d'Auteuil et de Passy, devait aussi se transformer, comme l'ont fait et continuent de le faire ces parts d'anciens villages, amalgamées dans la cité d'aujourd'hui. Vains seront donc les regrets et toutes nostalgies rétrospectives devant cette transformation exigée impérieusement par toutes les villes en croissance et ce qu'on a le droit et le devoir de souhaiter, c'est, en ce renouvellement urbain, et dans une expression différente, de retrouver la mesure, la distinction et l'harmonie qui faisaient le charme du passé disparu, c'est encore d'associer à ce charme d'hier qui doit toujours renaître, tout ce qu'aujourd'hui on peut apporter de charmes nouveaux." ³

Photos d'époque :
Rue Raynouard, à gauche
Rue Berton, à droite

Notes :

1. E. de Thubert : Un immeuble, 51 - 55 rue Raynouard à Paris tiré de *La Construction Moderne*, 50^{ième} année n°10, 9 décembre 1934.

2. Raymond Lécuyer : La maison de Balzac tiré de *l'Illustration* du 25 mars 1933.

3. Charles Imbert : Immeuble de rapport, 51 rue Raynouard à Paris tiré de *La Technique des Travaux* d'avril 1933.



La parcelle :



Le bâtiment est construit au carrefour entre les rues Raynouard et Berton. Le site est très en pente et le dénivelé entre la rue Raynouard et Berton est de l'ordre de onze mètres. La parcelle est de forme triangulaire, la plus grande largeur atteignant 15 mètres pour une surface de 356 mètres carrés. Les façades rue Berton et Raynouard montent à la même hauteur mais le troisième sous-sol de la rue Raynouard constitue le rez-de-chaussée de la rue Berton.



Façade rue Raynouard

4.Projet :

L'édifice :

La construction d'Auguste Perret comprend trois parties : l'immeuble proprement dit, un édicule en nez de parcelle et une terrasse de l'un à l'autre. En volumétrie, cela donne un socle (couvrant la surface de la parcelle) d'un étage rue Raynouard et sur celui-ci un immeuble et un hôtel particulier. L'édifice, sur la rue Raynouard, comporte un rez-de-chaussée plus six étages carrés et deux en retrait successivement selon le gabarit alors imposé. Trois étages de sous sols éclairés sur la rue Berton comprenant de haut en bas l'agence des architectes, les chambres des domestiques et enfin les garages et services au niveau du Rez-de-chaussée de la rue Berton. Il y a un appartement par niveau au dessus du rez-de-chaussée de la rue Raynouard, ce dernier comprenant une partie de l'agence et le hall d'entrée.



Travée de façade rue Raynouard.

Notes :

1. Expression employée par Perret dans *Le musée moderne*, *Mouseion*, n° 9, 1929, p. 229-230.
2. *La Construction Moderne*, 50^{ième} année n°10, 9 décembre 1934.
3. *Contribution à une théorie d'architecture*, Paris, 1952.
4. Auguste Perret : *L'Architecture*, texte de la conférence du 31 mai 1933 à l'Institut d'Art et d'Archéologie de Paris, publié dans la *Revue d'Art et d'Esthétique*, n° 1-2, 1935, p. 49-50.

Le bâtiment répond, une à une, aux conditions qui définissent la doctrine des frères Perret. L'édifice est un tout cohérent dont la structure, "le squelette"¹, organise les espaces, compose et ordonne les façades.

Le travail de façade est d'abord rationnel et fonctionnaliste. Il s'agit pour les frères Perret d'appliquer le principe de vérité constructive certes, mais aussi de trouver dans son dessin l'expression de la fonction. La proportion des baies exprime l'organisation des espaces intérieurs : pour le logement des baies verticales, triples pour les séjours agrémentées de balcons et de terrasses, et enfin, pour les ateliers de grandes et larges baies. Il s'agissait, d'ailleurs, de l'agence des frères Perret au niveau du rez-de-chaussée de la rue Raynouard. On remarque ici que, malgré sa controverse avec Le Corbusier sur la fenêtre verticale, il en utilise une pour son atelier. Mais il ne s'agit pas là d'un renoncement mais d'un choix de la proportion la plus adaptée à sa fonction. La dispute entre les deux architectes portait sur le logement collectif et non sur les ateliers.

"Tout placage est laid parce qu'il est illogique ; en fait c'est un mensonge que commet l'architecte ; que la construction soit une œuvre de vérité !" déclare solennellement Auguste Perret dans *La Construction Moderne* du 9 Décembre 1939².

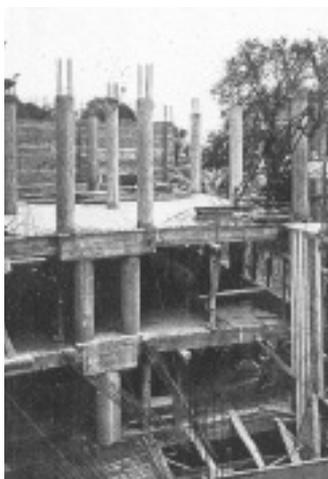
On retrouve ici la notion de beauté portée par le principe de vérité architecturale. Les frères Perret laissent donc la matière nue sur leur façade qu'il s'agisse de l'ossature ou du remplissage. Il en va de même à l'intérieur : charpente, membrures et tout ce qui en est visible se présentent sans revêtement, ni enduit ou retouches. Les colonnes conservent l'empreinte de leur coffrage. Le matériau est nu, il doit jouer son rôle et assumer sa conception, sa composition même. L'entreprise Perret Frères joue sur la composition de ses bétons pour obtenir, selon la fonction ou l'aspect que l'élément doit avoir, des grains, des textures ou des couleurs différentes. Le calpinage et l'organisation des éléments de la construction constituent l'ornement du bâtiment. L'édifice trouve directement sa beauté dans la cohérence de sa conception. "Ne doit rentrer dans l'œuvre architecturale que l'ornement qui procède directement de sa structure", expliquent Auguste et Gustave Perret, "c'est l'ossature de béton armé, conçue pour rester apparente à l'intérieur comme à l'extérieur, qui orne la maison". On n'ajoute rien à la structure que le langage architectural sur la façade de l'immeuble de la rue Raynouard, à l'exception d'une sculpture au dessus de l'entrée. Corniches, balcons, chambranles, cadres de fenêtres, "ce sont les organes qui font que l'aspect reste, contre vents et pluies, ce que l'architecte a voulu qu'il soit. L'emploi des matériaux apparents conduit l'architecte à une solution saine et désirable"³.

Auguste Perret explique en 1929 que "les matériaux de revêtement et de remplissage devront compléter l'ossature, mais sans la dissimuler, il faut que se montre une poutre, là où il y a une poutre, et un poteau, là où il y a un poteau. Ces dispositions éviteront bien des surprises désagréables le jour où, par suite de dilatation, retrait, tassement, les parties portantes affirmeront leur présence"⁴. Le point de vue constructif est totalement intégré à la logique de conception du projet, il la dirige même. Les poteaux gardent par exemple l'empreinte des planches qui constituaient sa banche. Chaque précepte de la doctrine d'Auguste Perret s'applique directement au système constructif, parfois même jusque dans la mise en œuvre.

La dualité structure primaire - remplissage, fondement de la poétique de l'archi-

te, est le principe qui règle l'immeuble de la Rue Raynouard depuis l'esthétique jusqu'au détail constructif. Un système d'ossature en béton armé porte l'édifice et le remplissage est en pans de béton armé. La façade de l'immeuble de la rue Raynouard exprime donc son ossature et la paroi de remplissage remplit sa fonction de limite et d'isolation avec l'extérieur; elle est d'épaisseur triple : à l'extérieur, des panneaux de béton dont le liant est la chaux maritime, puis deux cloisons en carreaux de plâtre séparées par quatre centimètres de vide. Quant aux planchers, Perret les a composés de poutres et de nervures en béton armé avec corps creux en mâchefer. Les terrasses sont constituées comme les planchers et calorifugées avec des briques creuses sur tasseaux de béton avec une couche de béton de liège recouverte elle-même, pour l'étanchéité, de callendrite que protège un dallage en quartzite posé sur sable.

“L'architecture - selon la définition d'Auguste Perret - c'est l'art de faire changer le point d'appui”¹.

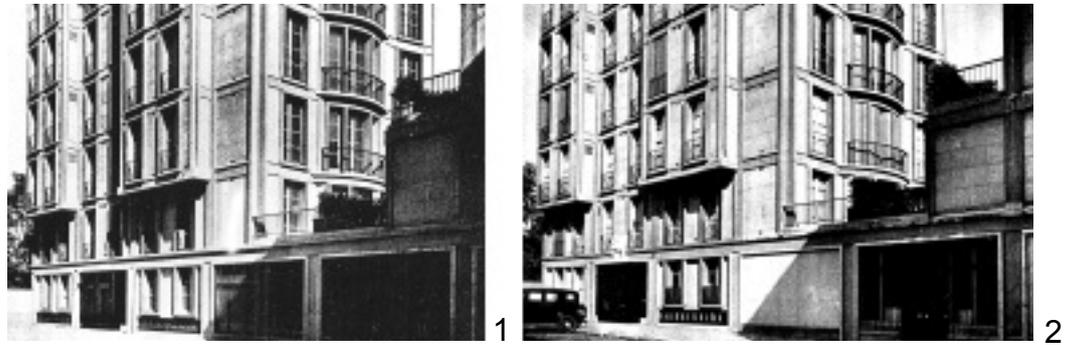


La répartition en plan des points d'appuis sert de directive à la composition du plan; toutefois lorsque le parti l'exige, les architectes n'hésitent pas à décaler les poteaux, mais toujours de façon cohérente et équilibrée. La structure se déhanche pour accueillir les organes nécessaires à son fonctionnement : escalier, courette, salon même, demandèrent cet effort. Ainsi, un poteau central aux étages du garage et des caves se dédoublera à l'étage des chambres des domestiques pour mieux s'adapter aux salons des étages supérieurs jusqu'au septième étage compris. Grâce aux quatre colonnes ainsi formées, le séjour devient une salle tétrastyle rythmé en accord avec la façade de l'immeuble. D'autres poteaux se dédoublent le long du mur mitoyen de fond de parcelle pour organiser à partir du rez-de-chaussée de la rue Raynouard, l'escalier principal et la courette attenante. Le jeu des transferts de charges n'enlève rien à la cohérence de la structure, pour les frères Perret ne compte que l'équilibre général.

Sur la composition ou plutôt la forme des espaces, les architectes se plaisent à citer ce passage de Platon : “Par la beauté des figures, je parle de ce qui est droit et circulaire, et des ouvrages de ce genre, [...] fait à la règle et au compas [...]. Je soutiens que ces figures sont toujours belles en soi de leur nature”. La référence à l'antique est l'une des sources principales de l'inspiration des frères Perret, tant pour le rationalisme dans le traitement de la structure et des matériaux que dans leurs rapports aux proportions. Comme chez les anciens, les lois de l'optique, de l'harmonie visuelle priment sur la régularité mathématique du rythme structurel. La composition des façades de l'immeuble est le résultat d'un jeu calculé d'imperceptibles variations dans la dimension des travées, des baies et des secteurs de remplissage pour compenser, par un effet d'illusion optique, la configuration irrégulière de la parcelle et pour suggérer un schéma idéal de composition symétrique. La forme prend ici le dessus sur l'expression logique de la structure.

Note :

1. Auguste Perret : Le Béton, texte dactylographié, évalué à la fin des années quarantes.

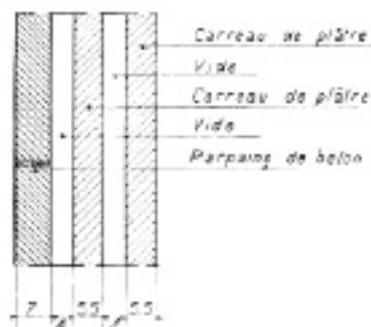


Elle le conduit même à recourir à des procédés, dans le dessin de la façade, qui ne laissent pas directement percevoir la présence des piliers d'angle en porte-à-faux de la façade en retour sur la terrasse du premier étage. Ces piliers d'angles sont en porte-à-faux par rapport aux structures qui se développent jusqu'au rez-de-chaussée. En effet, dans un premier temps, Perret clôt par une verrière la travée du rez-de-chaussée, sur l'axe de laquelle se place le pilier d'angle de la façade. (photo 1). Cette verrière devait éclairer l'escalier d'entrée de l'agence. Mais dans un deuxième temps, le souci de suggérer une base pleine pour le pilier d'angle a prévalu. Il remplace alors la verrière par des panneaux de béton. (photo 2). Le profil en "L" des éléments d'angle vient, en outre, alléger visuellement leur robustesse. Ce profil est alors le même que celui des pilastres de façade qui ne sont pourtant pas des éléments porteurs. Peut-on alors qualifier de mensonge constructif, au sens où Perret lui-même l'entend, ce type de procédé ? Il y a là une ambiguïté formelle dans l'interprétation du rôle statique des éléments d'architecture tant pour la proportion des piliers de façade que pour le rôle du remplissage remplaçant la verrière.

Perret se libère d'une expression univoque de l'ensemble structural, il le plie même aux exigences distributives et formelles en faisant varier les éléments de composition. Ainsi, dans la façade rue Berton, il choisit de rompre les verticales des piliers par la verrière continue de son atelier, qui est en avancée par rapport à la structure de l'édifice et dont les lignes de châssis sont désaxées par rapport à celles de la façade.

“la liberté [...] ne devient un péril que quand ce sont des esthètes sans métier qui en usent et en abusent. La liberté n'a jamais été la licence de tout faire. Il y a des lois éternelles, qui régissent l'architecture du bois, de la pierre et du fer, aussi bien que celle du béton armé”¹.

Les solutions techniques :



L'isolation thermique des murs périphériques est assurée par un système de remplissage à triple épaisseur de vingt-neuf centimètres : En parement extérieur des parpaings de béton de sept centimètres d'épaisseur puis deux épaisseurs de carreaux de plâtre de cinq centimètres et demi séparées chacune par deux lames d'air de quatre centimètres.

Note:

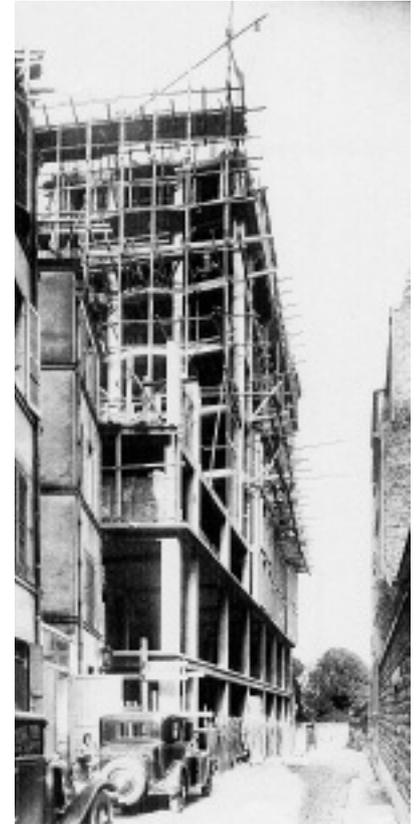
1. Auguste Perret : texte de l'interview radiophonique accordé à M. Gauthier le 23 novembre 1936.

Les fenêtres, dont la menuiserie est en bois de préférence au fer, conducteur de froid, sont munies d'un double vitrage, réservant entre les verres un vide de trois centimètres.

Les planchers sont faits de poutres en béton agrafés entre poteaux. Les poutres reçoivent ensuite entre elles des corps creux de quatorze centimètres de mâchefer. Les couvertures et les terrasses sont également composées d'un plancher en corps creux avec, dessus, un béton de liège de six à huit centimètres d'épaisseur, puis, pour l'étanchéité une couche de un centimètre de callendrite, laquelle est protégée par un dallage de pierre en opus incertum de cinq centimètres. Sous les terrasses, on a prévu en dessous des corps creux un vide de 4 centimètres, fermés par un matelas de plâtre liège, dans lequel on a cloué des lambourdes en sapin supportant le plafond fait en matière isolante.

Le béton est coulé en place dans des banches montées de façon artisanale, faites de planches de bois. Le système est particulièrement malléable car cela ne change rien de faire varier ou non les formes ou épaisseur des murs, poteaux et planchers. Cette technique demande une main d'œuvre très qualifiée et utilise alors une grande quantité de bois. Mais, c'est la seule technique connue à l'époque. La démarche se fait en quatre temps. On installe la banche, puis on y place les fers, on coule ensuite le béton dans la banche. Enfin, après un temps de séchage, on démonte la banche.

Perret tire parti de cette méthode de mise en œuvre et laisse brute la surface du béton lors du décoffrage. Le matériau ne se cache pas, on ne peut pas penser qu'il s'agisse de pierre, jusque dans son aspect, le béton exprime sa composition et sa mise en œuvre.



Chantier depuis la rue Berton

Les solutions spatiales :



Séjour, les poteaux sont en béton brut.

L'architecte exploite les possibilités offertes par l'ossature en béton armé pour définir de façon indépendante la forme de l'espace et celle de la structure, évitant consciemment d'arriver aux solutions plus extrêmes du plan libre. Ici, l'organisation des espaces module et détermine la géométrie des files porteuses, qui, visible, marque les passages entre les pièces, appuie leurs contours. Les relations entre les pièces principales sont traitées selon des gradations qui évoquent le classicisme.

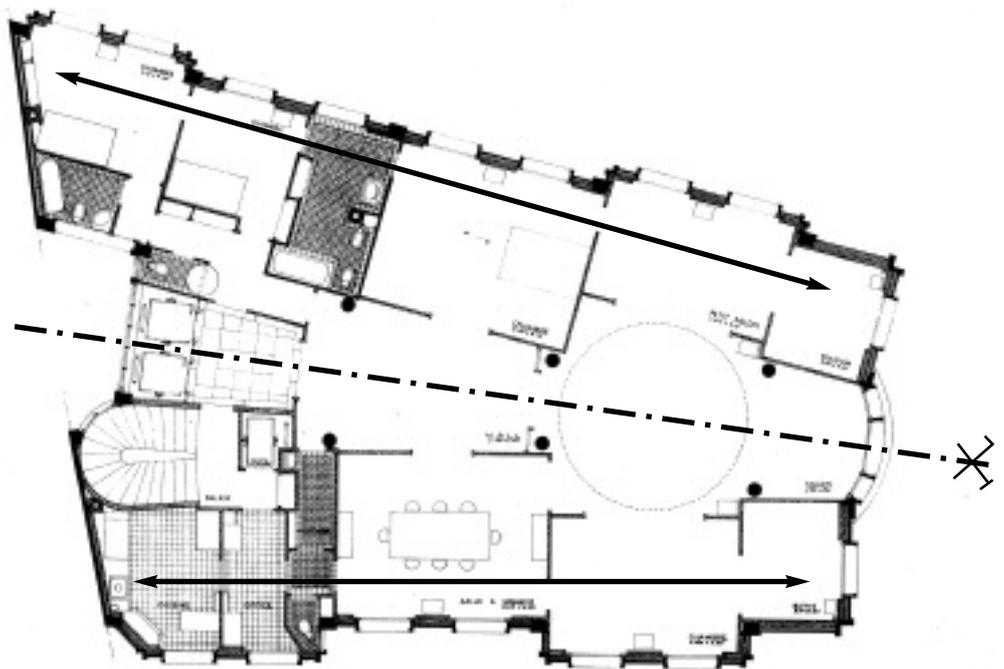
Les plans des appartements offrent deux systèmes de distributions : celui des pièces principales, régi par les critères de la symétrie et de l'enfilade - une le long de chacune des façades - et celui des pièces de service, étroitement lié aux distributions verticales, qui est directement conditionné par les mesures et les formes des éléments fonctionnels. Perret retrouve les jeux visuels propres à l'enfilade : en particulier celui des miroirs et de leur disposition sur des murs opposés.



Enfilade depuis le séjour



Salle de bain



Etage courant éch. : 1/200

Pourtant, la distribution des appartements semble présenter une évolution par rapport aux organisations courantes de l'époque car l'ossature de béton permet d'ouvrir plus largement les espaces. Dans la revue *La Technique des Travaux* d'avril 1933¹, l'auteur ne modère pas son enthousiasme devant la nouveauté de la proposition. "Cet intérieur, de ceux encore en usage la plupart du temps, n'a rapport aucun avec ses compartimentages disparates dans lesquels nos contemporains à certaines heures et suivant tel protocole, cloîtent encore leur vie. [...] La salle à manger, le grand, le petit salon, le bureau, le boudoir, les chambres, etc. composent la plupart du temps et souvent avec talent, un échantillonnage singulier, et dans chacun de ces décors dissemblables, il semble que les occupants devraient prendre des costumes différents, pour rester dans la note. Ici, au contraire, aucune barrière rigide, aucune clôture intimidante n'enferme, ne sépare, n'isole les pièces. Dès l'entrée, on va, on vient, on circule partout. Les maîtres l'ont ainsi voulu dans cet accueillant logis, où l'on déambule comme dans un jardin. [...] On n'est pas prisonnier de l'étiquette rigide du salon traditionnel, chacun esclave, sans oser en bouger, de sa chaise ou de son fauteuil. Liberté ! Et liberté pour le regard qui n'est pas borné aux plans d'une boîte, mais que le jeu des perspectives conduit loin, très loin, par delà les parois de glace, vers le décor de nature qui encadre la maison". L'envolée lyrique de l'auteur, en plus d'être drôle, a le mérite de bien montrer que Perret propose tout de même des espaces plus ouverts que dans l'architecture classique. Ces références au passé ne l'ont pas empêché de proposer une évolution novatrice. Même si les larges espaces ne sont pas, quoique en dise le journaliste de *La Technique des Travaux*, une révolution à l'époque, nous sommes en 1933 et Le Corbusier a déjà construit la villa Savoye en 1928. Comme l'ossature est dissociée des cloisons, l'origine du plan libre de Le Corbusier fut parfois attribué à Auguste Perret. Pourtant, la composition de ses espaces n'est jamais indépendante de la structure.

Remarquons que Marcel Lods et Eugène Beaudoin expérimentaient alors les premiers procédés industriels appliqués au logement à la cité de La Muette. Mais il s'agit d'un cas encore isolé, n'utilisant le béton qu'en façade.

Note :

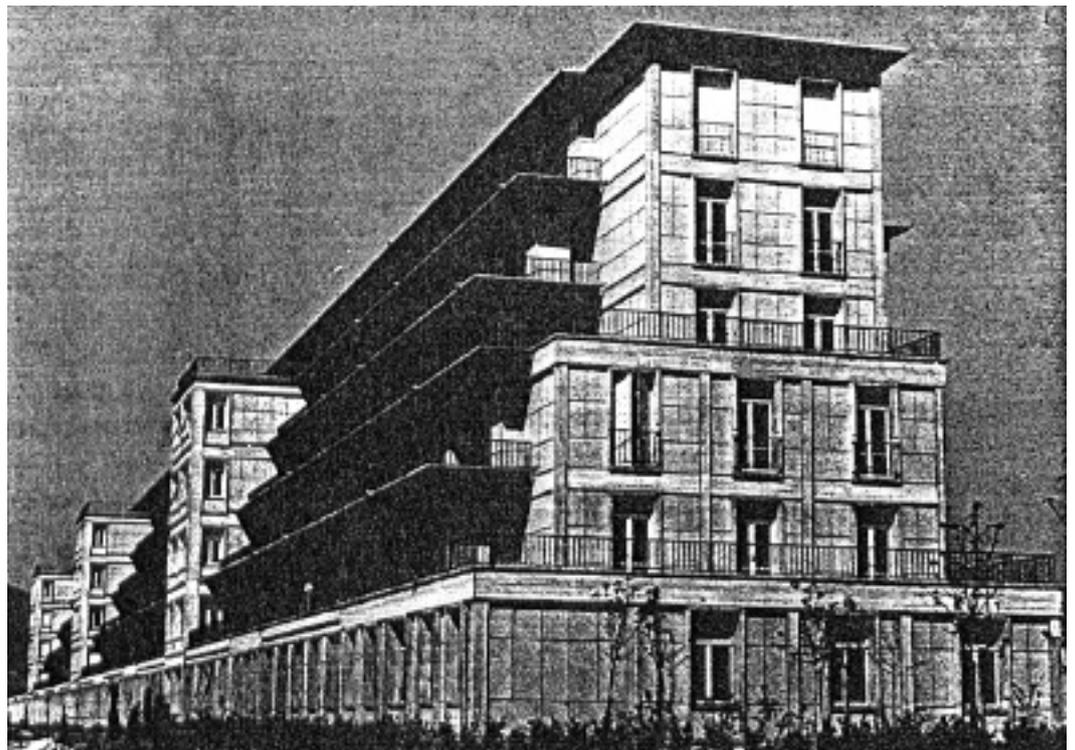
1. Charles Imbert : Immeuble de rapport, 51 rue Raynouard à Paris tiré de *La Technique des Travaux* d'avril 1933.

5. Bilan :

L'immeuble de la rue Franklin était un manifeste, celui de la rue Raynouard assiera définitivement la doctrine d'Auguste Perret. Comme nous l'avons vu, l'édifice fut accueilli très favorablement par la presse, il est "ultra-moderne"¹ dans ses équipements, tandis que la pensée qui l'anime est désormais connue et reconnue. Les positions d'Auguste Perret bénéficient alors d'une influence certaine sur l'architecture du logement, mais il représente seulement l'un des deux principaux courants de pensée de cette période. Il doit en effet faire face à un jeune concurrent de taille : Le Corbusier, principal porte-drapeau du courant moderne.

Les traumatismes de la guerre, son souvenir comme les besoins qu'elle créa, poussèrent la population au rejet du passé. Le futur que proposaient les adeptes du C.I.A.M. était idéologiquement révolutionnaire, tandis que Perret, dont la doctrine puisait ses références dans l'époque classique, faisait soudain figure de passéiste. Le Corbusier sera alors celui dont on plébiscitera la pensée. Il faut dire que l'architecture de masse qu'appelait le cruel besoin de logements semblait, pour beaucoup, loin de celle des immeubles bourgeois que construisait Auguste Perret.

Bien qu'à contre-courant, il mena au cours de sa longue carrière plusieurs actions d'enseignement. Il y eut d'abord la fameuse expérience du palais de bois, de 1923 à 1930, sous forme d'atelier libre, il fut aussi chef d'atelier à l'Ecole Supérieure d'Architecture du boulevard Raspail, de 1928 à 1952, et enfin, il exerça, en tant que professeur, à l'Ecole Nationale Supérieure des Beaux-Arts, de 1942 à 1954. ces expériences plus ou moins longues ont contribué à la formation de trois vagues d'architectes. Il y eut une véritable "école Perret" parfois respectueuse des doctrines du maître, parfois les interprétant.



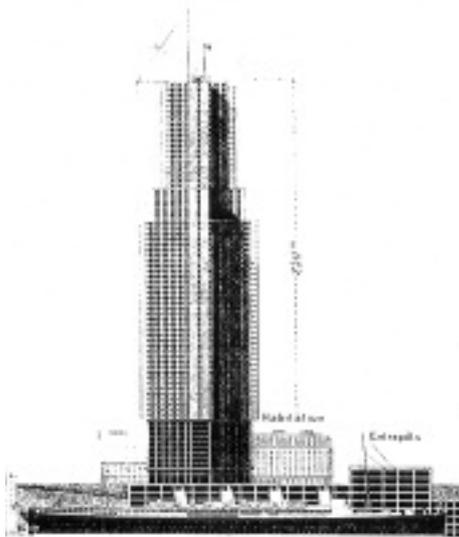
L'hôpital Louis Pasteur de W. Vetter (1929-1937). Il utilise ici un langage hérité de Perret mais la forme est une référence directe à l'architecture d'Henri Sauvage.

Note :

1. Charles Imbert : Immeuble de rapport, 51 rue Raynouard à Paris tiré de *La Technique des Travaux* d'avril 1933.

Perret, même s'il a, un temps, donné l'image d'un homme tourné vers le passé et à contre-courant, n'a jamais été un architecte hors des préoccupations de son temps. Il a fait au début du siècle, comme de nombreux autres, des études et des propositions pour la ville du futur. Dès 1922, il dessine, dans la revue *L'Illustration*¹, un projet pour Paris d'avenue de "Maisons-Tours", thème qu'il développera plus tard dans la revue *La Science et la Vie*².

Le projet de "maisons-tours" publié par l'Illustration



Les tours de La Science et la Vie



Les tours décrites dans la revue *La Science et la Vie* font curieusement penser à celles que proposera Le Corbusier dans le célèbre plan Voisin pour Paris.

Comme pour contre dire la tendance majoritairement retenue, Auguste Perret construira, à l'après-guerre, du logement de masse. Il reconstruit entre 1945 et 1964 tout le centre ville du Havre, entièrement détruit par le bombardement de septembre 1944. Il y respecte ses doctrines et propose un véritable projet de ville. L'opération de reconstruction du centre ville du Havre vient d'être classé au patrimoine de l'Humanité. Toute l'œuvre de Perret est aujourd'hui classée. Le théâtre des Champs Elysées fut même le premier monument de béton armé à être classé.

Notes :

1. J. Labadié : Les cathédrales de la cité moderne, tiré de *L'Illustration*, n° 4145, 12 août 1922.

2. J. Labadier, A la recherche du "home scientifique", tiré de *La Science et la Vie*, n° 102, vol.28, 1925.

II. MARCEL LODS, JEAN-JACQUES HONEGGER: LES GRANDES-TERRES A MARLY-LE-ROI (1952-60)

1. Contexte : L'ère de l'expérimentation :

Une situation d'urgence :



La guerre de 1939-1945 a détruit et marqué la France. Des dizaines de milliers de maisons, d'usines, d'exploitations agricoles sont anéanties. Un million de familles sont sans abri. De nombreuses villes sont ravagées : Brest, Caen, Le Havre sont quasiment rayées de la carte.

La matière première manque cruellement. Les déséquilibres financiers provoqués par les frais d'occupation, les réquisitions allemandes, l'inflation alourdissent un bilan économique déjà catastrophique. La France est ruinée.

Il faut dès lors trouver des solutions pour reconstruire car la France doit faire face à une demande énorme de logements qu'il faut bâtir très vite et économiquement.

S'ajoute à cela un traumatisme moral difficile à quantifier : horreurs de la guerre, de l'occupation, des camps de concentration, séquelles de la guerre civile entre collaborateurs et résistants. On compte 600.000 morts, sans compter les décès dû aux mauvaises conditions d'hygiène et d'alimentation. Aucune famille française ne reste indemne de cette période. Contrairement à la réaction à la première guerre mondiale, qui avait été de se tourner vers le passé, la seconde tournera résolument la population vers le futur. Le passé, trop lourd, ne fait plus rêver. Pour ne plus commettre les mêmes erreurs, une société nouvelle doit naître.

L'essor :

Le contexte est alors favorable à la nouveauté, à l'expérimentation. Les gens sont friands de liberté et de confort. Le mouvement moderne s'inscrit totalement dans ce système de pensée et séduit énormément.

Non seulement, grâce au béton, il propose des formes nouvelles et une nouvelle façon d'habiter et de vivre mais en plus, toujours grâce au béton, cette architecture propose des solutions qui permettent de loger énormément de personnes à peu de frais. Industrialisation, économie, toutes les régions de France peuvent fournir les matériaux nécessaires à sa composition malgré la pénurie des matières premières, ... Le béton est le matériau idéal de la reconstruction.

Dés 1933, se tenait à Athènes une assemblée des Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (C.I.A.M.). Les principes d'une charte d'urbanisme y furent alors établis; huit ans plus tard en 1941, paraissait à Paris, en pleine occupation allemande, un ouvrage anonyme qui, par son titre La Charte d'Athènes, révélait l'existence de ce document au grand public. Ainsi, on ne peut accuser le mouvement moderne de démagogie car avant le début de la guerre, et pendant, le C.I.A.M. avait déjà posé les bases de sa théorie.

Dans ce document, Le Corbusier s'adresse aux professionnels, aux architectes et plus particulièrement à ceux du C.I.A.M. avec qui il a posé les bases de la charte. L'ouvrage est une suite de règles précises à propos de la ville en général et en particulier.

L'article 28 déclare "Il doit être tenu compte des ressources des techniques modernes pour élever des constructions hautes". D'après Le Corbusier, "chaque époque a employé, pour ses constructions, la technique qui lui était imposée". Lorsque l'on construit au vingtième siècle, on n'a pas le choix, on le fait en acier ou en ciment armé. Ce dernier matériau constitue, d'après lui, "une novation parfaitement révolutionnaire dans l'histoire de la construction des maisons". Désormais, les bâtiments ne connaissent plus de limite de hauteur. On voit ici comme la fascination pour les capacités extraordinaires du béton donnât naissance à des formes urbaines. On construit haut parce que l'on peut le faire et que le logement le demande : lumière, vue, air pur, ... "Seules des constructions d'une certaine hauteur pourront satisfaire heureusement à ces exigences légitimes". La Charte d'Athènes propose alors le béton comme matériau évident pour l'habitat du futur.

Le béton est d'ailleurs déjà devenu à cette époque le matériau de prédilection des entreprises françaises du bâtiment. En effet, parallèlement aux réflexions des C.I.A.M., les entreprises du bâtiment subissent des transformations fondamentales pendant la deuxième guerre mondiale. La loi du 16 août 1940, qui crée les comités d'organisation, entraîne un regroupement, par branche d'activités, des entreprises autour des grands groupes industriels. Ceux-ci disposent, de par la loi, des outils nécessaires pour assurer leur emprise sur le marché ; ils contrôlent non seulement le contingentement des matériaux, mais en outre l'élaboration de la réglementation technique en proposant aux services centraux les textes de normalisation. Avec la limitation des autorisations de construire, aux ouvrages d'intérêt économique ou défensif, vont s'accroître les mouvements de transformation des capacités de production des entreprises françaises. Le départ au travail obligatoire des ouvriers du bâtiment et la participation des entreprises de béton armé et de terrassement au mur de l'Atlantique vont aboutir à une redéfinition du profil type de l'entreprise de bâtiments et travaux publics. C'est finalement, à travers les concours de l'immédiat après-guerre que se dessineront les types de produits et d'organisation qui perdureront jusqu'aux années soixante-dix.



Le Corbusier devant la cité radieuse de Marseille

Cinq ans après sa participation à La Charte d'Athènes, Le Corbusier se voit récompensé : il construit à Marseille la Cité Radieuse qui est un manifeste de ses théories. Il écrit alors en 1946 dans *l'Architecture d'Aujourd'hui* numéro 9, "Urbanisme 1946 : Les travaux ont commencé !". Sous ce titre triomphal, il explique qu'après vingt années de luttes et d'oppositions, "la conjoncture, enfin, ouvre les portes aux inventeurs et aux courageux". Le C.I.A.M. semble désormais être reconnu car il construit en France mais aussi à travers le monde entier : Brésil, Amérique latine, Pologne, Afrique ou même l'Angleterre ("le pays qui a créé la cité-jardin horizontale") tentent l'expérience du style international. "Les travaux ont commencé !" scande alors Le Corbusier.

C'est l'euphorie, les théories modernes ont fait leur chemin et dorénavant, l'Etat les encourage. Dans la même revue, juste avant l'article de Le Corbusier, François Billoux, alors ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme écrit une lettre : "Nous sommes décidés à transformer notre Industrie Nationale du Bâtiment en l'adaptant aux méthodes de construction les plus modernes". Le béton s'impose alors au bâtiment français. Le ministre ajoute : "l'Etat en édifiant dans les villes les plus sinistrées des immeubles neufs, conçus et réalisés selon les procédés de la technique actuelle, a donné aux architectes de demain des directives intéressantes. Nous sommes donc en droit d'attendre un véritable renouveau architectural français"¹. Cette phrase pour introduire l'article de Le Corbusier nous aide à comprendre son enthousiasme. L'Etat choisit ici clairement les théories du C.I.A.M. pour reconstruire la France et cela de façon économique grâce aux techniques d'industrialisation, de préfabrication du béton armé.

Le Corbusier fait école et des banlieues nouvelles fleurissent dans toutes les grandes villes de France. La nouvelle architecture choque, elle est immense, industrielle, mais "sauve" la population de l'insalubrité. Les articles non professionnels que l'on trouve à cette époque ne parlent pas encore de béton car le grand-public se moque éperdument des matériaux dans lesquels il va vivre : l'important est d'avoir un logement décent. Même si les nouvelles formes heurtent parce qu'elles sont différentes, on préfère compter les salles d'eau, les pièces ou les équipements. Lorsque la Cité Radieuse est inaugurée à Marseille, à la radio, dans la presse on dit que la "cité jardin verticale" est "la seule solution efficace pour une organisation rationnelle des villes à forte densité".

La critique :

Même si une grande majorité place ses espoirs dans l'émergence de cette nouvelle architecture, ce "grand virage" ne se fait pas sans une certaine opposition. L'attaque vient plutôt des professionnels : journalistes critiques d'architecture ou entreprises de mise en œuvre traditionnelle.

Le C.I.A.M. trouve en la personne de Michel Roux-Spitz un opposant farouche. Il écrit dans la revue *L'Architecture Française*, à la même époque, une chronique nommée "D'un mois à l'autre"². Elle est chaque mois composé d'une série de pamphlets attaquant le plus souvent le mouvement moderne. Ainsi, il s'en prend tour à tour à la préfabrication, aux ensembles "rationnalistes" en général, à la cité de Marseille en particulier, aux préceptes modernes, ... D'après lui, la période de reconstruction court à sa perte et accumule, semble-t-il, les erreurs. Au moment où Le Corbusier écrivait "Urbanisme 1946 : Les travaux ont commencé !", il écrit : "Nous sommes à pied d'œuvre, nous désirons construire, utiliser ses blocs promis depuis des années, nous voulons construire vite, économiquement, tout en créant du confort. Hélas !"². L'auteur prend une certaine distance avec les espoirs de l'époque et se méfie des promesses. Les "prototypes hasardeux" l'inquiètent "quant aux prix, ils sont astronomiques. Nous sommes loin des trente pour cent de réduction sur le prix de revient de la construction traditionnelle que tous affirmaient comme certains". Sa critique est sans appel, "Nous connaissons la loi de la formation des croyances : affirmer, répéter inlassablement cette affirmation, sans y changer le moindre détail, et ce, jusqu'à ce que la foi règne. Nous connaissons l'architecture qui résulte de ce "système de pensée", de cet ensemble d'affirmations gra-

Notes :

1. *L'Architecture*

d'Aujourd'hui, n°9, 1946.

2. Michel Roux-Spitz : D'un mois à l'autre chronique tiré de *L'Architecture Française* n° 64, 65-66 de 1946, n°67-68, 71-72, 73-74 de 1947.

tuites”. Michel Roux-Spitz regrette que la fascination pour la méthode de construction entraîne un traitement du logement qui le transforme en “boîtes à loyer” ou en “immenses carcasses garnies de nids à rats pour humains normalisés”¹. D'après lui, “leur rationalisme ne dépasse pas celui d'une certaine bâtisse et d'un matériau préféré”¹. Le béton semble être, pour l'auteur, la base de composition du mouvement moderne. Il attaque ainsi la nouvelle tendance de façon cruelle, et mensuelle ! Mais, les critiques souvent justifiées, du moins sur le plan technique, de Michel Roux-Spitz ne seront que très peu entendues et souvent noyées dans la vague de soutien portée au style international alors à l'apogée de sa puissance.

Les entreprises traditionnelles souffrent beaucoup de la montée du béton et tentent aussi de résister aux mutations de l'industrie du bâtiment. Ainsi, on peut lire des articles publicitaires comme “Le bois dans la construction” paru en 1953 dans la revue *Urbanisme*. Ici, on cherche à démontrer que le bois est plus approprié que le béton pour les logements. Il appuie sa démonstration sur le fait admis que la reconstruction doit être rapide et économique. Ainsi, pour faire des constructions modernes, on a voulu employer des matériaux modernes mais ils nécessitent l'emploi d'équipements modernes qui coûtent cher. Il explique alors que pour construire des logements moins chers, “on aurait avantage à ne pas construire d'énormes immeubles en ciment armé qui sont, du reste, très sensibles aux variations de température et exigent, par conséquent des moyens de chauffage très onéreux”. Des habitations plus petites permettraient non seulement de répartir plus facilement les lots entre différents entrepreneurs et d'éviter les problèmes techniques en employant un matériau qui a fait ses preuves depuis des siècles, mais aussi de “ne pas employer uniquement le ciment armé mais de revenir en grande partie aux matériaux traditionnels précédemment employés dans chacune des régions de la France, et étant donné les dimensions courantes des maisons, à l'emploi du bois, tant pour les charpentes que pour les planchers” c'est-à-dire revenir à la tendance régionaliste d'après guerre. Mais, l'époque n'est pas prête à ce retour en arrière, l'habitat de masse répond mieux à l'énorme demande toujours d'actualité en 1953.

Note :

1. Michel Roux-Spitz : D'un mois à l'autre chronique tiré de *l'Architecture Française* n° 64, 65-66 de 1946, n°67-68, 71-72, 73-74 de 1947.

2. M. G. Videau : Le bois dans la construction, dans *Urbanisme*, n° 8, 1953.

Les théories du mouvement moderne sont désormais bien assises et, dans toutes les grandes villes de France, fleurissent les projets de banlieues faites de barres, une nouvelle typologie urbaine.

En 1946, Eugène Claudius-Petit, un ami de Le Corbusier, devient ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme. Sous son impulsion, la France passe d'une phase de reconstruction à une phase de construction massive. De nombreuses expériences se développent alors dans le domaine de l'industrialisation du bâtiment.

Il s'agit d'abord de réfléchir à la façon de procéder. Déjà en 1947, puis en 1949, le ministère lance des concours qui visent à réduire les délais et les coûts de construction des logements. En 1949, Bernard Zehrfuss et Jean Serbag gagnent le concours et réalisent 200 logements au Pont de Sèvres (photo ci-contre). La recette est alors composée d'organisation rationnelle de chantier, de manutention mécanisée, de préfabrication lourde et de normalisation poussée : 200 répétitions identiques de logements de trois et quatre pièces. Ce concours est un exemple du modèle de la bonne architecture de l'époque. En 1951, le MRU (Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme) lance un autre concours appelant les mêmes recherches mais portant cette fois-ci sur 800 logements. C'était le premier concours d'une telle



200 logements au Pont de Sèvres, Zehrfuss et Sebago

ampleur. Les projets de Bernard Zehruss, Jean Fayeton et de Le Corbusier y furent primés. Marcel Lods y participa aussi sans succès.

L'échelle des projets de logement collectif explose tandis que dans toutes les revues spécialisées, les exemples de bâtiments cités sont des performances de délais, de prix ou des innovations de préfabrication qui permettent de mieux standardiser le logement.

2. Doctrine : industrialisation de l'habitat :

Marcel Lods est un des principaux acteurs de la recherche de nouveaux procédés de construction. Il continue la série d'expériences qu'avec Eugène Beaudouin, il avait commencé au début des années trente avec la cité du Chant des Oiseaux à Bagneux et la fameuse cité de la Muette à Drancy ou encore l'Ecole de Plein Air à Suresnes et la Maison du Peuple à Clichy. Il s'appuie également volontiers sur la synthèse théorique et visionnaire de l'avenir de la construction industrielle en France qu'il a élaborée à la fin de la guerre dans sa fonction de commissaire du comité professionnel provisoire du bâtiment et de la construction métallique. Il avance alors quelques approches conceptuelles indispensables selon lui pour résoudre la crise du logement et de l'équipement. Sans les avoir précisément définis, Lods estime que les idées modernes, les matériaux nouveaux, la machine et l'objet industriel sont, pour la production du bâtiment, les seuls moyens pour faire face au "nouveau programme".

Marcel Lods déclare "la construction moderne est celle qui a adopté le tout dernier programme, les solutions les plus avancées, les moyens les plus perfectionnés, donc les plus récents". L'expérimentation de matériaux nouveaux, donnant naissance à de véritables familles de matériaux, les métaux, les bétons, les verres, même les plastiques déjà appliqués aux nez des avions bombardiers, doit, selon lui, entraîner une véritable recherche scientifique de la nouveauté.

C'est surtout la grande attirance de Marcel Lods pour les acquis de l'industrie des objets de consommation qui marque sa conviction de l'utilité de la machine-outil pour fabriquer des éléments usinés du bâtiment. Ici, l'industrie est le procédé, l'exemple à suivre. Les industriels ont réussi à fournir un produit accessible aux consommateurs, il doit en être de même et avec autant de succès pour le bâtiment. La machine industrielle est "l'application des principes de l'organisation scientifique du travail". Elle fournit des objets de consommation courants et de bonne qualité à un prix abordable.

L'analogie du bâtiment avec cette industrie de masse vient, selon Lods, de la préfabrication à l'américaine. La préfabrication, telle qu'elle a été pratiquée à Drancy à Bagneux ou à Sotteville-lès-Rouen lors de la reconstruction, a néanmoins gardé comme procédé l'exécution des pièces en ateliers de chantier avant leur montage sur une ossature en béton ou en fer. De même, à Marly le Roi pour l'opération des Grandes Terres, les panneaux de façades sont composés de plaques de contreplaqué et de fenêtres en plastique, ensuite posés sur une ossature de béton préfabriqué. Il s'agit là d'un retour en arrière par rapport aux expérimentations avancées de panneaux de façade légers ou en béton vibré, effectuées avant guerre. Ce retour à ce qu'il appelle "le traditionnel évolué" est dû à la pénurie des matériaux et à la réprobation des autorités.

Il est vrai que Lods aura toujours l'impression de se battre contre une omniprésente ignorance et un désintérêt latent des responsables comme du public en



L'opération de La Muette en construction

Note :

1. Exposé de Marcel Lods sur "l'esthétique des constructions modernes" au comité professionnel du bâtiment, de la construction métallique et des travaux publics, tenu le 30 novembre 1944.

France, en ce qui concerne l'application de l'industrie au bâtiment. Toutefois à cette époque, et de ce point de vue, ses œuvres sont peu convaincantes et à côté de ses innombrables conférences et publications, Lods se soucie plutôt de la programmation et de l'aspect fonctionnel de l'habitat au point de le comparer à son propre moyen de production par la machine. C'est peut-être là finalement qu'est alors l'essentiel de sa pensée : penser l'habitat lui-même comme un objet industriel, une machine efficace au même titre que les éléments qui le construisent.

Un autre aspect important montrant bien les positions théoriques de Marcel Lods est le fait qu'il appartienne au CIAM. Bien qu'il n'ait pas participé à l'écriture de La Charte d'Athènes, il y adhère totalement et déclare dans *L'Architecture d'Aujourd'hui*¹ que “ce petit bouquin est excellent, il répond à un besoin”. Il vante aussi la clarté avec laquelle “cet ouvrage a su dégager quelques principes simples (simples quand l'analyse est faite, bien sûr, mais infiniment moins simples auparavant) et les exprimer sans emploi de mots techniques, dans une langue accessible à tous”.

3. Site et programme :

L'opération des Grandes Terres fut entièrement due à l'initiative de Marcel Lods depuis la prospection du site jusqu'à, plus tard, la recherche d'un promoteur par nécessité financière. Dans *L'Architecture d'Aujourd'hui* de février 1953, il explique que “le problème est de créer dans l'agglomération parisienne, un important groupe d'habitation destiné à la population moyenne et établi en vue de satisfaire toutes les exigences qu'impose la vie d'aujourd'hui”.



Le site avant le projet

Le site a donc été trouvé par l'architecte, chose qui était encore assez courante à l'époque, selon ses propres critères. On raconte qu'il l'aurait découvert au cours d'une promenade à vélo sous l'Occupation. Dans un document d'étude, on peut lire qu'elle se situe “sur une croupe dénudée supportant quelques maigres cultures, dépouillée depuis l'Occupation de la plus grande partie des trop rares arbres qu'elle possédait, ne comportant, comme construction, qu'une maison d'habitation sans intérêt particulier et quelques bâtiments de ferme sinon tous ruinés, tout au moins en très mauvais état, le tout d'une valeur esthétique nulle”². Le site retenu était néanmoins particulièrement intéressant car il surplombe d'une cinquantaine de mètres la

vallée de la Seine, ouvrant la vue depuis Chatou jusqu'à Saint-Germain-en-Laye. De plus, ces trente-deux hectares de terrain se trouvent à environ quinze kilomètres de la porte Maillot.

Note :

1. Marcel Lods : Attaques contre la charte d'Athènes, *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°15, 1947.

2. Marcel Lods : Etude des bases sur lesquelles a été établi le projet de création au lieu dit " Les Grandes-Terres " d'une unité de voisinage comprenant deux mille logements, brochure.

Bernard Marrey relate dans son ouvrage, Les bâtisseurs de la modernité 1940-1970, que “n'ayant pas les moyens d'acquérir le terrain qui couvrait une trentaine d'hectares, Marcel Lods tenta de regrouper quelques amis et confrères, Vladimir Bodiatsky, Georges Candilis et les frères Arsène-Henry, mais l'opération restait trop lourde”¹. Ce sera finalement avec Jean-Jacques Honegger - un architecte suisse faisant, lui aussi partie des C.I.A.M. - que Lods s'associera. Il avait avec Jean-Jacques Honegger des préoccupations communes, celles de leur mouvement certes, mais aussi un intérêt particulier pour la préfabrication. “La société Honegger frères [montée avec Robert et Pierre] décida d'avancer la somme nécessaire au règlement du premier acompte, tout en devenant bien sûr associés de son équipe, et se chargea aussi de mener à bien l'affaire sur le plan financier”² écrira l'architecte suisse dans Honegger frères publié en 1981.

Un premier projet proposait de construire deux mille logements tout en n'utilisant que six pour-cent de la surface du terrain. Il fut rejeté par la Commission des Sites, brisant l'équipe et laissant, dans un premier temps, les architectes dans l'impasse. La situation exceptionnelle du terrain le rendait visible à plusieurs kilomètres à la ronde et la commission ne toléra aucun bâtiment de plus de quinze mètres de hauteur sur ce site.

Marcel Lods et Jean-Jacques Honegger décidèrent plus tard de s'associer au promoteur André Manéra, qui est aujourd'hui reconnu comme l'un des “pionniers” de cette période. Ce dernier créa la Société Civile Immobilière (S.C.I.) de Marly-le-Roi, à laquelle participèrent les deux architectes ainsi que les autres déjà cités plus haut, associés à une vingtaine d'entreprises de tous corps d'états. L'ensemble des Grandes Terres n'a donc pas bénéficié, comme beaucoup d'autres opérations, de l'aide publique, sinon celle que tous les aspirants propriétaires recevaient par la formule Logécos (logements économiques et familiaux) créée par le ministre Pierre Courant dans la loi portant son nom du 15 avril 1953.

Le projet porta finalement mille cinq cent logements Logécos, avec un centre commercial (peut-être le premier de France), deux écoles et des terrains de sport. La maison des associations, prévue par Lods, ne pourra être construite faute de financements.

Le nouveau projet fut approuvé par la Commission permanente du Comité d'Aménagement de la région parisienne le 4 avril 1955, le permis de construire signé le 7 septembre 1955 et chantier débuta le 7 avril 1956. Aujourd'hui, six mille familles vivent sur le site des Grandes Terres.

Notes :

1. A.M.O. (Architectes et Maîtres d'Ouvrage) : Les bâtisseurs de la modernité 1940 - 1975, Ed. du Moniteur, Paris, 2000, p. 80 - 87.

2. Jean-Jacques Hoenegger : Hoenegger Frères, Genève, 1981.

4. Projet :

S'il on excepte l'Unité d'Habitation de Marseille, l'ensemble des Grandes Terres est la première réalisation à se vouloir directement inspirée de La Charte d'Athènes. Le plan général devait donc en respecter un à un les préceptes.

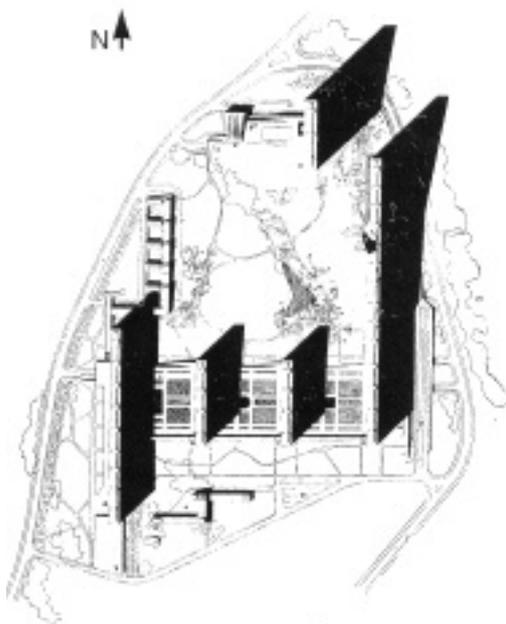
23. Les quartiers d'habitation doivent occuper désormais dans l'espace urbain les emplacements les meilleurs, tirant parti de la topographie, faisant état du climat, disposant de l'ensoleillement le plus favorable et de surfaces vertes opportunes.

27. L'alignement des habitations au long des voies de communication doit être interdit.

35. Tout quartier d'habitation doit comporter désormais la surface verte nécessaire à l'aménagement rationnel des jeux et sport des enfants, des adolescents, des adultes.

88. Le noyau initial de l'urbaniste est une cellule d'habitation (un logis) et son insertion dans un groupe formant une unité d'habitation de grandeur efficace.¹

Dans un premier projet, dont le permis de construire fut refusé en août 1952, Marcel Lods avait respecté totalement les directives de la chartes d'Athènes, particulièrement les préceptes 28 et 29 déclarant respectivement “il doit être tenu compte de techniques modernes pour élever les constructions hautes” et “les constructions hautes, implantés à grandes distances l'une de l'autre, doivent libérer le sol en faveur de larges espaces verts”¹. Il avait, en effet, proposé des bâtiments collectifs hauts de seize étages qui permettaient de construire deux mille logements, cinq cents de mieux que dans le projet réalisé, tout en n'occupant que six pourcents du terrain. Il offrait ainsi aux huit mille futurs habitants “un espace libre au centre aménagé en parc avec trois jardins à la française”² aménagé dans les quatre-vingt dix mètres séparant les constructions.



Plan d'ensemble, 1952

Comme il était désormais tenu de faire des bâtiments de quinze mètres au maximum, il devait réduire le nombre de logements pour conserver une densité en accord avec La Charte d'Athènes.

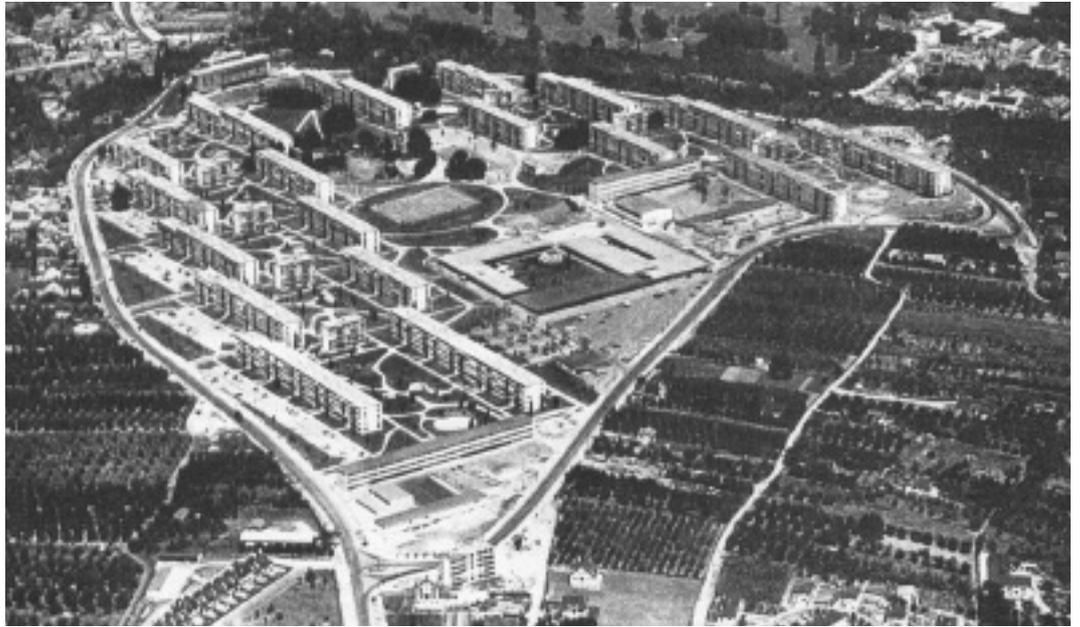
Deux types d'appartements formaient les bâtiments : “Babylone”, disposant d'une loggia de quinze mètres carrés, et “Sémiramis”, doté d'un “véritable jardin suspendu d'une surface de plusieurs dizaines de mètres carrés, dont la hauteur est le double de celle de l'appartement”. Jean-Jacques Hoenegger, qui ne participa pas à l'élaboration de ce projet, fit l'appréciation suivante : “c'était un très beau projet, plan d'ensemble de grands bâtiments et de tours, et appartements à vendre avec jardins suspendus. Vraiment un très beau projet”³. Les contraintes imposées par la Commission des Sites forcèrent Lods à “modérer” sa proposition.

Notes :

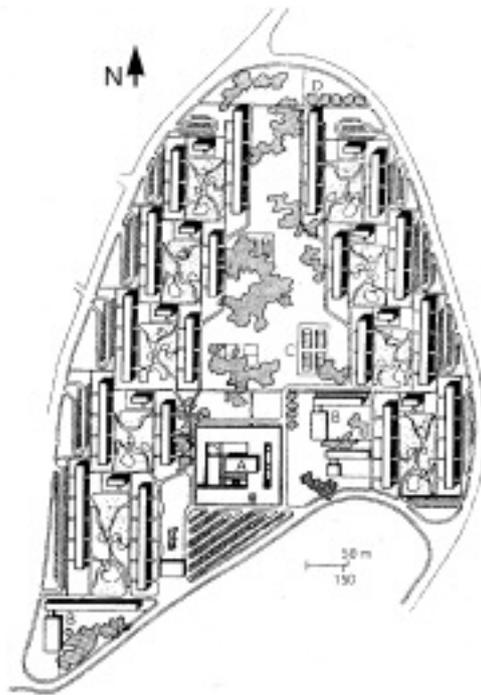
1. Le Corbusier : La Charte d'Athènes, Paris, 1945.

2. Marcel Lods : Etude des bases sur lesquelles a été établi le projet de création au lieu dit “ Les Grandes-Terres ” d'une unité de voisinage comprenant deux mille logements, brochure.

3. Jean-Jacques Hoenegger : Hoenegger Frères, Genève, 1981.



Dans le projet qu'il déposera en 1955, Marcel Lods propose mille cinq cents logements "seulement". La disposition des unités d'habitations s'organise de façon symétrique autour de la pente générale du site et forme un large espace vert au centre comprenant trois terrains de tennis, le centre commercial et les deux écoles. La composition d'ensemble répète neuf groupes identiques de trois immeubles :



Plan d'ensemble, 1955

deux grands blocs parallèles orientés Nord Sud et un petit en équerre. Des jeux pour enfants sont disposés dans l'espace plus petit et plus privé encadré par chacun des groupes de trois immeubles. Tous les bâtiments ont quatre étages et sont couverts d'un toit terrasse non accessible. Les constructions sont largement espacées pour un meilleur ensoleillement et une meilleure aération. Il s'agit de bâtiments denses organisés de façon à créer un cheminement dans des espaces verts publics. Les accès en voiture se font par un périphérique et on circule à pied à l'intérieur des Grandes Terres. Marcel Lods a étudié un logis qu'il a ensuite assemblé et distribué. Les quatre étages courants sont ensuite rigoureusement identiques.

La proposition est révolutionnaire, la forme comme l'esthétique changent radicalement, jusqu'aux mots pour la décrire. La nouvelle architecture s'assortit en effet de tout un vocabulaire neuf. Les parcs deviennent des espaces verts, les immeubles des unités d'habitation ou de voisinage. Le logement devient une cellule d'habitation, évoquant celle d'un organisme ou peut-être aussi les sobres cellule de moine, on le nomme aussi "unité-logis", appellation plus directement associée à la série et donc à l'industrialisation des habitations. Un nouveau système de proportions est même créé, l'échelle humaine et le nombre d'or sont la base du

modular qui doit désormais régler l'ergonomie des cellules d'habitations. L'attention à l'homme n'est absolument pas opposée, pour le mouvement moderne, à une pensée industrielle de l'habitat.

“Un ensemble n'est humain que si son créateur est lui-même humain, de même qu'une musique n'est sensible que si son compositeur est sensible”¹. Marcel Lods croit en la qualité objective de l'architecture industrielle. Si le fait qu'un plan se répète n'atténue pas, pour lui, ses qualités spatiales ou humaines, on peut souvent lui reprocher de produire de la monotonie. “On l'évite en partie [explique l'architecte] en pratiquant la règle des deux échelles : des bâtiments élevés en côtoient d'autres plus bas ; les grands arbres s'écartent pour laisser la place à des jardins d'arbustes ou à des parterres de fleurs”¹.



Ici, l'échelle est de fait réduite mais uniforme, pourtant le travail sur les deux échelles peut se déceler dans l'aménagement des espaces verts.

“Il faut ensuite [ajoute-t-il] s'opposer à la mort quotidienne d'une ville qui, dans la journée, se vide de ses travailleurs et pour cela, y fixer des commerces, des artisans et même des ateliers. L'usine n'est pas forcément une vision de cauchemar. Il en est de propres, de coquettes, de silencieuses même. En résumé, nous devons engager la lutte contre la conception de ville-dortoir”¹. Il regroupe les activités de commerce dans l'un des premiers centres commerciaux de France. Il s'inspira de ceux qu'il avait vus aux Etats-Unis lors de la mission organisée par Eugène Claudius-Petit dès la fin de la guerre.

Parti constructif :

Le principe urbain de disposer des édifices dans de larges espaces libres permet une approche “absolue” de la construction. Aucun élément de parcelle ne vient troubler une composition régulière. Ce mode de pensée pousse les architectes à la simplicité, entendue comme une pureté de la forme et un aboutissement de la solution technique. Approfondissant cette pensée, et dans la droite ligne des recherches lancées par le MRU, Honegger et Lods proposent de réaliser l'édifice au moyen de la préfabrication lourde. La proposition utilise un système de construction mixte entre le mur porteur (un refend longitudinal reprend les efforts au centre de l'édifice) et l'ossature qui compose ses façades. Les bâtiments sont donc d'épaisseur double, ce qui place ainsi dos à dos les appartements, les orientant respectivement à l'ouest ou à l'est. Les bâtiments sont composés de la répétition d'une unité de quatre appartements organisés autour d'une cage d'escalier. Le choix de la préfabrication lourde, outre l'efficacité de sa mise en œuvre, s'accorde tout à fait à la série

Note :

1. M. P. : Vie nouvelle dans les grands ensembles dans *Plaisirs de France*, janvier 1964.

de plans “idéaux” préconisée par La Charte d'Athènes. “88. Le noyau initial de l'urbaniste est une cellule d'habitation (un logis) et son insertion dans un groupe formant une unité d'habitation de grandeur efficace”. La répétition d'une “unité-logis” permet d'en préfabriquer ses éléments pour ensuite les assembler efficacement.

Le système d'ossature était couramment employé à l'époque car il permettait, d'après les architectes, d'ouvrir plus largement l'espace, offrant ainsi plus de lumière à l'habitant. A l'inverse, l'isolation phonique avait été soignée, ce qui était encore assez rare, de même que le chauffage par le sol qui, au moyen de conduites d'eau chaude, fut intégré aux dalles, principes appliqués dans la Cité Radieuse de Le Corbusier.

Mise en œuvre :

Contrairement aux techniques de l'avant-guerre, le principe de la préfabrication lourde ne coule pas le béton en place mais réalise les éléments porteurs avant leur mise en œuvre. Ce système a été créé lors des concours lancés par le MRU pour trouver le moyen permettant de réaliser le plus de logements possible. On s'appuie ici sur la régularité des plans pour produire les composants du bâtiment en série et rendre rapide et efficace la mise en œuvre. Le système appliqué ici est proche de celui que Zehrfuss et Serbag expérimentèrent lors du concours du MRU en 1949. Ce dispositif permettait de monter les éléments de structure, préalablement confectionnés en atelier, grâce à une grue mobile montée sur des rails courant le long des façades. Il s'agissait alors des premiers “chemins de grues”. Le succès qu'il connu ensuite le rendra tristement célèbre.



Ici, les éléments porteurs ont été coulés au sol, selon le procédé du béton sous vide qui permet d'obtenir un béton plus compact, avant d'être levés et mis en place. De même, les dalles de 16 centimètres, intégrant le chauffage, ainsi que les escaliers préfabriqués furent placés grâce à la grue, principal outil de la préfabrication d'après guerre. Les panneaux de façade en bois (allèges en contre-plaqué et châssis de

fenêtre) étaient réalisés en usine par de Dietrich sur les dessins des architectes et assemblés sur place par boulonnage, l'étanchéité étant assurée par la compression d'un joint plastique.

La préfabrication reste une activité de chantier consistant à couler les éléments simples aux pieds de l'ouvrage, on ne réalise véritablement en atelier que les panneaux de façade.

Les solutions de logement :

L'utilisation des conduits shuintés permet de rassembler au centre les pièces d'eau telles que les salles de bain et toilettes. On voit aussi apparaître le principe de séparation jour-nuit, un autre principe du mouvement moderne. On entre dans la partie jour (salon et cuisine) qui est la partie la plus publique du logement et on avance vers l'intime, la partie nuit (chambres et salle de bain). Le séjour est distributif. Lods fait habilement correspondre à cette séparation la travée structurale, donc la retombée de la poutre. Le séjour est directement prolongé d'un balcon sur toute sa largeur.

Etage courant éch. : 1/200



On remarque que malgré la préfabrication lourde, la trame change de rythme dans l'appartement pour se plier à son organisation. Il utilise, malgré ce réglage, une même largeur pour les chambres et les escaliers (2,51 m), une autre particulière au séjour (3,51 m) et une dernière pour la cuisine (2 m). Lods dans cette recherche pour faire coïncider espace et structure ne semble pas loin des préoccupations de Perret sur ce point. La structure s'adapte à la fonction. Pourtant, il fait correspondre la largeur des escaliers préfabriqués et celles des chambres, ce que Perret se serait sûrement refusé à faire.

La rationalité du plan permet de transformer aisément un trois pièces en quatre ou cinq pièces, en ajoutant tout simplement une trame de chambres.

De plus, l'organisation du plan permet une grande souplesse dans l'aménagement de la partie "jour". L'espace d'entrée ou la chambre peuvent en effet être associés ou non au salon et permettant à chacun de "personnaliser" son séjour. (photos)



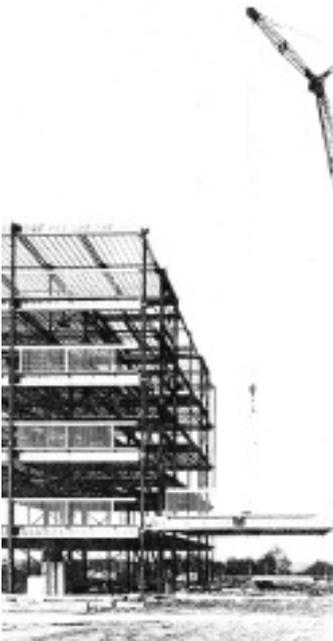
5. Bilan :

Ce projet est à la charnière entre deux époques. L'essentiel de la pensée moderne, qui mène à l'industrialisation, s'y trouve déjà. Pourtant Marcel Lods ne s'astreint pas encore à la rigueur de la trame qu'imposera plus tard la logique de la préfabrication lourde poussée à l'extrême. Il n'en est pas moins vrai que le virage est exceptionnel. Alors que les plus grandes opérations réalisaient deux cents logements, l'opération des Grandes Terres en propose mille cinq cents ouvrant ainsi la voie d'une nouvelle solution d'envergure pour faire réellement face à la crise du logement. S'assortit à cette réponse toute une nouvelle vision de l'architecture et de l'urbanisme avec à l'appui une charte publiée qui en donne la formule. C'est au travers d'opérations comme celle-ci ou celle, bien plus médiatique, de l'unité d'habitation de Le Corbusier à Marseille, que les préceptes du mouvement moderne servirent de base à la reconstruction.

En réalité, Marcel Lods ne réussit pas réellement ici à appliquer complètement sa pensée comme son premier projet le montre, cette demi-teinte lui sera ensuite reprochée et placera ce projet en retrait dans son œuvre par rapport à l'opération de La Grande Mare à Rouen par exemple qu'il aura l'opportunité de réaliser entre 1966 et 1970. Il pourra enfin atteindre l'aboutissement de sa pensée en pratiquant, mais en métal, une préfabrication totale. Il y poussera à l'extrême ses idées du travail en équipe, de la préfabrication totale en usine et de la productivité de la main d'œuvre. Son idée de l'industrialisation porte plus sur une organisation rationnelle du chantier, de la mise en œuvre comme de la main d'œuvre. Il est alors patronné par Edgar Pisani alors ministre de l'Équipement, qui représente l'intérêt du Gouvernement au développement de la construction intégralement industrialisée. Cependant, pour Marcel Lods, les années soixante-dix n'offriront que les premiers effets décevants des crises de l'économie, de la société et de l'enseignement, aux solutions desquelles il s'intéressera vivement, une fois ses espoirs dans l'industrialisation gravement affaiblis.

Toutefois, le projet des Grandes Terres a l'avantage de décrire la véritable situation de l'après-guerre : les programmes ont radicalement changé d'échelle mais l'industrialisation du bâtiment n'a pas encore atteint son apogée. De fait, on constate plus de souplesse dans la trame de Marcel Lods que dans les exemples qui vont suivre. Il soumet encore la structure aux espaces qu'elle encadre, un peu à la façon d'Auguste Perret. C'est peut-être, avec le système d'ossature, les seuls véritables héritages de l'avant-guerre. La nouveauté est frappante, il y a certes l'échelle du programme, mais l'esthétique, la forme des bâtiments, l'attitude urbaine, le mode de vie qu'elle voudrait imposer, jusqu'au vocabulaire décrivant les éléments du projet font soudainement surgir une pensée qui était restée jusqu'ici sur le papier.

André Manéra, le promoteur de l'opération, était très inquiet de la vente de cet "énorme ensemble" ; de plus les quinze kilomètres qui séparaient Les Grandes Terres de Paris étaient à l'époque une frontière conséquente, d'autant que l'automobile était toujours l'apanage de la minorité aisée. Il envisagea même d'affréter des autocars depuis la porte Maillot pour convaincre les acheteurs éventuels. C'était sous-estimer la demande, elle fut telle que dès la fin du premier immeuble au printemps 1957, elle compliqua la réalisation des bâtiments suivants dans la mesure où il fallut inscrire les candidats sur des listes d'attente et combiner les impératifs du chantier avec les désirs des acheteurs. Les travaux furent terminés en



*La Grande Mare à Rouen,
1966 - 1970*

1961. Sur le plan commercial, ce fut l'une des plus belles opérations d'André Manéra.

" Malgré un plan masse schématique et l'uniformité du gabarit à cinq niveaux, Marly, pour la qualité de ses équipements collectifs et sportifs, ainsi que pour la solution donnée au problème des circulations, reste un des meilleurs ensembles d'habitat réalisés en Europe depuis la guerre " Maurice Besset, dans *Nouvelle architecture française*, en 1967.



Les articles parus au lendemain de la construction décrivent la force et la beauté du site, montrent la satisfaction des habitants et vantent la grande faculté d'adaptation qu'offre le plan des logements. Dans le numéro de *Plaisirs de France*¹ de janvier 1964, on décrit l'opération comme une leçon d'union dans un grand parc et la description est bien loin du quotidien des classes ouvrières. La journée de "madame D...", "une jeune femme aisée" commence par une partie de tennis puis s'anime de courses pour la maison au centre commercial, de rencontres entre amis et le soir, une fois par semaine, elle retrouve son mari à Paris pour une sortie théâtre ou pour un dîner. "Chacun ayant sa voiture, le retour se fait à minuit en vingt-cinq minutes". On y apprend que l'administration du domaine des Grandes Terres est assurée par un directeur à plein temps sous l'égide d'un conseil de gestion de dix-huit membres élus par les copropriétaires. Soixante personnes (gardiens, jardiniers, concierges, peintres,...) assurent les travaux quotidiens. Primitivement destinés à un groupe social défini, composé majoritairement d'employés et d'ouvriers, les logements furent finalement vendus à "des amateurs de toutes classes sociales". Le journaliste de *Plaisir de France* conclut ainsi son article : "Depuis 1959, la cité est pleine. Les quelques habitants interrogés, jeunes ménages pour la plupart, se déclarent satisfaits de leur nouvelle existence, hors de la grande ville, en pleine nature, là où règne le silence".

Aujourd'hui, le quartier des Grandes Terres ne pose pas de graves problèmes. Les panneaux de façade en contre-plaqué demandèrent certes à être rénovés mais, contrairement à de nombreux quartiers français de ce type, l'opération fonctionne bien. Les habitants profitent d'espaces verts entretenus des services comme le centre commercial les écoles ou les courts de tennis. Plusieurs points font de cette opération une exception, ce qui pourrait expliquer cette réussite rare.

D'abord, le choix d'un site exceptionnel avantage ce lieu : sa situation dominante sur la vallée de la Seine offre à de nombreux appartements une vue dégagée et la pente anime les espaces. On ne ressent pas ici l'impression d'être dans un large

Note :

1. M. P. : Vie nouvelle dans les grands ensembles dans *Plaisirs de France*, janvier 1964.

espace uniforme puisqu'il y a un haut et un bas. De plus, la rencontre entre ce sol ondulant librement et l'exacte horizontalité des bâtiments réussit à mettre en valeur leur rigoureuse simplicité. La nature est ici bien plus présente que dans les simples allées circulant entre les parterres de pelouse aménagés couramment dans les grands ensembles de l'époque.

Ensuite, l'accès à la propriété change fortement le rapport des habitants vis-à-vis de leur logement et la gestion en copropriété incite chacun à mieux respecter le bien de tous. Ces propriétaires de Marly le Roi, de classe plutôt bourgeoise, ne vivent certainement pas les mêmes problèmes que la population, souvent bien plus pauvre, de la plupart de nos banlieues. Les équipements tels que les courts de tennis ou le bowling ne fonctionnent que grâce à ceux qui ont les moyens de pratiquer ce type de loisir ; ne se posent pas à Marly les problèmes de non droit, de drogue ou de ghettos. L'aspect isolé du quartier représente finalement une qualité pour ceux qui possèdent une voiture. La marginalité heurte moins les classes qui sont déjà intégrées dans la société.



photo actuelle

III. JEAN GINSBERG : LA PIERRE COLLINET A MEAUX (1959-1963)

1. Contexte : L'économie reine :

L'évolution de la profession d'architecte :

Le bond dans la production de logements et la nécessité d'économie vont changer radicalement la situation de l'architecte, son rapport à l'habitant et surtout à l'entrepreneur.

Très tôt, l'ère machiniste remet en question la profession d'architecte. En 1937, Chaulet écrit dans la revue *Travaux* : "On peut se demander quelle est la place faite aux architectes dans l'industrie des maisons préfabriquées. La réponse est simple : si les entrepreneurs admettent que pour construire des maisons solides et confortables, il faut qu'ils s'organisent pour fabriquer ces maisons, comme on fabrique les automobiles, si les clients sont satisfaits, et si les architectes se tiennent volontairement en dehors de ce mouvement, ils seront éliminés. (...) Les plus belles dissertations sur l'Art, le bon goût, la tradition et le génie de la France n'y changeront rien". La tendance est annoncée : les architectes deviendront des ingénieurs ou disparaîtront. Bien heureusement, les alternatives pour la profession furent moins extrémistes. Cela dit, l'architecte est effectivement confronté à une nouvelle situation. En 1961, Louis G. Noviant écrit "L'honneur d'être architecte" dans la revue *L'Architecture Française*¹. Il explique que cet honneur s'accompagne de charges et d'obligations certes, mais ne veut pas dire que l'architecte est responsable de tout ce qui ne va pas dans le bâtiment. Il évoque à la décharge des architectes la situation économique qui impose à l'Etat de fixer des "prix-plafonds" insuffisants et des normes de surfaces qui empêchent de donner des espaces agréables aux habitants. Il ajoute même que les architectes ne sont pas à l'origine de tout ce qui se construit. En effet, à cette époque déjà, beaucoup de logements sont faits par les entrepreneurs à qui l'industrialisation du logement convient tout à fait et permet, lui semble-t-il, de se passer des architectes. Avec plus de distance et plus d'optimisme, Pierre Vago écrit en 1964 "L'architecte : situation nouvelle, tâches nouvelles" dans la revue *L'Architecture d'Aujourd'hui*². Il y décrit le rôle important de l'architecte face à une situation difficile. En effet, il est souvent minimisé, contesté ou dédaigné. Il faut donc revoir "la mission même de l'architecte, l'organisation des agences, la conception des équipes et des associations, la préparation des architectes de demain". Il ajoute "à force d'entendre parler et de parler de technique, économie, productivité, normalisation, série, l'architecte finit par oublier ce qu'il doit être avant tout, un créateur de forme, un organisateur de l'espace, un artiste".

L'architecte, face à une demande aussi énorme que le manque de moyens, doit se plier aux lois de l'économie et voir son rôle partagé avec l'ingénieur et l'entrepreneur. Cette situation, donnant du pouvoir à l'entrepreneur, pousse encore à l'utilisation du béton.

Malgré la volonté de construire, la crise du logement est encore dure. A tel point qu'en février 1954, l'abbé Pierre entreprend une croisade de charité en faveur des "sans logis" ou des "mal logés". La crise du logement atteint alors son paroxysme. L'opinion publique veut plus de logements, les articles de journaux crient au scandale de la précarité, il faut loger au plus vite les démunis qui meurent de froid en hiver.



Notes :

1. Louis G. Noviant : L'honneur d'être architecte, dans *L'Architecture Française*, n° 225-226, mai - juin 1961.

2. Pierre Vago : L'architecte : Situation nouvelle, tâches nouvelles, dans *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 113-114, 1964.

A côté de cette crise, de grands projets voient le jour dans les années cinquante, qui donnent souvent des occasions exceptionnelles de travail aux ingénieurs. Pierre Vago construit alors avec Eugène Freyssinet la basilique souterraine de Lourdes, Nicolas Esquillan bâtit le C.N.I.T. à La Défense. Les structures béton sont souvent préférées aux structures métalliques. La tendance est à l'utilisation quasiment systématique du béton.

La montée en régime de la construction de logement sera relativement lente. Dans l'année 1950 ne seront construits que 71.000 logements, alors que l'objectif était d'en réaliser 240.000 par an, cet objectif sera atteint en 1956, pour être dépassé jusqu'à 320.000 en 1959 grâce à la création en 1958 des Z.U.P. (Zones à Urbaniser en Priorité) qui permettent d'accélérer encore le processus. Dans les années soixante, on poursuit la politique de logement engagée et le rythme ne cesse de s'amplifier. Au moment de la construction de La Pierre Collinet à Meaux, la cadence des bâtisseurs et le gigantisme des projets atteignent leur paroxysme.

2. Doctrine :

Jean Ginsberg est un architecte polonais né en 1905, il fait partie de la seconde génération dut mouvement moderne. En effet, au contraire de ses aînés pour qui une longue évolution personnelle du précéder l'éclosion des nouvelles certitudes, il devient architecte au moment où la dynamique du mouvement moderne est très vivace. Il fait donc partie des architectes pour qui le langage moderne est évident car il s'est formé, baigné dans l'esprit nouveau. Ginsberg parlera aussi de l'influence d'Auguste Perret sur sa pensée, peut-être même aurait-il suivi son enseignement en auditeur libre à l'atelier de bois comme Berthold Lubetkin, son premier associé. Il commence à bâtir dans les années trente. L'avant-garde manifeste alors tout son soutien pour le jeune talent qui suit les voies qu'elle a ouvertes, mais dans le même temps, des personnalités plutôt hostiles aux positions extrêmes du mouvement moderne, comme l'architecte Michel Roux Spitz ou l'historienne Marie Dormoy, reconnaissent le travail de Ginsberg, décrivant ses premiers immeubles dans leurs articles. L'architecte réussit à allier positions modernistes et rationalisme constructif, trouvant ainsi des partisans dans les deux camps, chacun, finalement, appréciant les deux aspects.

Dés ses premières réalisations, Jean Ginsberg construit, comme tous les architectes du mouvement moderne à cette époque, pour une classe aisée à laquelle il appartient. Il est même à plusieurs reprises son propre maître d'ouvrage. Il profite alors de cette souplesse pour approfondir ses réflexions sur le logement. Au contraire de l'espace idéal de Le Corbusier, que seule une élite cultivée en quête d'originalité était en mesure d'apprécier (qu'il appréciait lui-même au demeurant), ses travaux proposeront une réinterprétation moderne de l'appartement bourgeois. Le jeune architecte atteint sa cible et sa réussite commerciale se prolongera jusqu'à la guerre. Il évite alors la mobilisation mais ses origines juives, et surtout les dénonciations du milieu, l'obligèrent à se cacher. Il reprendra son activité en 1946.

L'habitat de luxe est, pour lui, un lieu d'expérimentation privilégié mais il ne se bornera pas à ce domaine. Il appliquera aussi ses travaux au logement économique. Jean Ginsberg ne distinguait pas, d'un côté une architecture esthétique d'avant-



Avenue de Versailles, 1931



Rue du Docteur-Blanche,
1953

garde et de l'autre un rationalisme idéologique et populiste. Il déclare employer la même esthétique et la même rationalité constructive dans tous ses projets. Seules, selon lui, les surfaces et, parfois, la valeur des matériaux varient. L'architecte était peu sensible à l'utopie et pensait que l'expérience moderne était utilisable, refondue dans un professionnalisme rigoureux servi par une technique sûre et une esthétique essentiellement liées à l'usage.

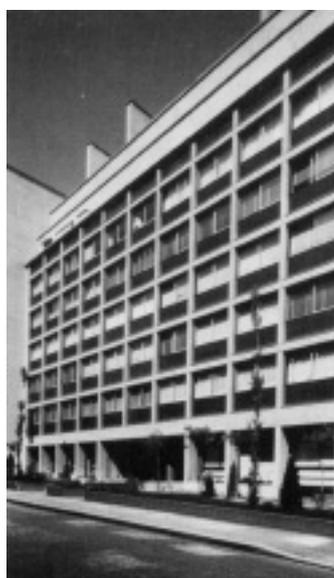
Dans l'introduction de son livre¹, Philippe Dehan écrit : "Par leur pragmatisme, Ginsberg et ses associés ont appliqué les thèses de l'architecture moderne, à ceux qui sont sans doute les plus aptes à en apprécier les bienfaits. On peut lui reprocher ce réalisme, mais il présente l'avantage d'être plus adapté et plus efficace que l'ostracisme culturel qui caractérise beaucoup d'expériences sociales de l'architecture moderne". Pour l'architecte, la modernité réside moins dans une plastique architecturale que dans une imbrication intime des éléments esthétiques et techniques, selon une logique fonctionnelle et économique. Cette pensée le poussera vers l'industrialisation du bâtiment.

Son agence était conçue comme l'outil de production qui lui permettait de contrôler chaque phase de conception et de réalisation, de tout le bâtiment et du moindre de ses détails, depuis la structure jusqu'à la poignée de porte. Il accordait une attention toute particulière à la mise en œuvre et à la durabilité des matériaux. La rationalité de cette pensée, intégrant l'ensemble des contraintes pratiques, techniques et économiques, influe autant sur l'esthétique que sur le processus de production du projet. Jean Ginsberg adapte son esthétique au mode de construction et aux contraintes financières les plus rudes, préférant simplifier volontairement le vocabulaire formel, si cela lui semble indispensable, plutôt que de ne pouvoir en contrôler la réalisation.

L'esthétique de ses bâtiments repose sur la répétition d'éléments architecturaux de base : balcons, loggias, baies. Par contre, tous les éléments annexes, particulièrement ceux qui échappent à l'industrialisation, sont prétexte à des compositions plus souples : cheminées, aérations, issues de garage, cabines d'ascenseurs, signalisation, jeux d'enfants, jardins, etc. Le jeu de contraste formel et le souci du détail font la qualité et la beauté d'une opération.

Ginsberg tendra de plus en plus, au cours de sa maturation, vers une simplification formelle toujours plus grande. C'est cette vision qu'il défend en 1963, dans l'un des rares articles à caractère théorique qu'il ait jamais écrit² : "Assailli par l'irruption des impératifs industriels dans le domaine jusque là artisanal de la construction, l'architecte s'est épuré dans un ascétique affrontement avec trames et modules. L'épreuve s'est aggravée de la surtrame progressive et serrée des règlements administratifs"². Pour Ginsberg, cette évolution vers la pureté et la rigueur est positive, elle impose une synthèse créatrice. "La mise en place [...] des points portants apparaît maintenant comme un jeu subtil et séduisant, un acte poétique qui appelle l'étude sur maquette. C'est une sculpture qui, sans se laisser asservir, compose avec une géométrie économique exacte. Ce jeu de la liberté sur un schéma strictement régulé doit s'étendre du plan à l'élévation"².

Cette vision puriste, le plaisir de pousser une pensée au bout, rend sa pensée radicale et, sans s'en rendre compte, il verse dans l'ostracisme culturel qu'il critiquait en s'attaquant aux utopies des modernes ; finalement le professionnalisme et le "réalisme économique" mènent aux mêmes extrémités. Le radicalisme de Ginsberg n'en fait pourtant pas un esthète loin du quotidien de l'habitant, son propos s'as-



Rue Ranelagh, 1956

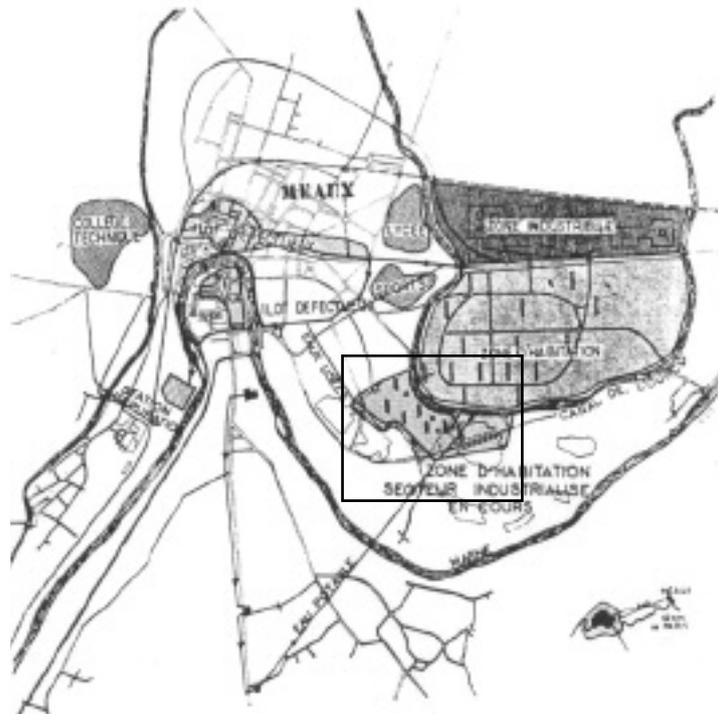
Notes :

1. Philippe Dehan : Jean Ginsberg : Une modernité naturelle, de, Ed. Connivences, 1987.

2. *L'Esthétique Industrielle*, n° 60, mars 1963

sortit d'un discours humaniste. “Chacun des points de transparence doit livrer quelque chose d'une vie personnelle et jamais identique”¹ dit-il. La végétation aussi devra apporter de l'intimité au projet. “La composition des espaces verts, à une échelle ample et ouverte, est particulièrement faite pour s'intégrer à l'architecture jusqu'au seuil de la vie privée à partir duquel, de nouveau, une place doit lui être réservée à une échelle plus intime”¹. Au delà d'un principe général, Ginsberg entend traiter le particulier.

3. Site et programme :



Le site :

Le quartier de la Pierre Collinet se trouve sur un plateau où passe le canal de l'Ourcq. Il se trouve à la périphérie de Meaux en Seine et Marne, au sud-est du centre ville, dans le “secteur industrialisé”.

Le programme :

Le projet ne prévoit que des logements : il s'agit d'une zone d'habitation exclusivement, située sur un terrain nu et pratiquement plat à la périphérie de la ville de Meaux.

L'opération est composée de six barres de quinze étages comprenant chacune 264 logements et trois tours de 22 étages comprenant chacune 89 logements et un bâtiment prototype comprenant 9 logements.

Ainsi, l'office public d'HLM de la ville de Meaux commande à Jean Ginsberg 1860 logements de type “H.L.M. B” tels qu'ils sont définis dans les textes réglementaires du ministère de la construction (en 1960). La répartition se fait comme suit :

Type de logement	nombre
Loges de gardiens	3
Studios	183
2 pièces	325
3 pièces	650
4 pièces	265
5 pièces	434

Note :

1. *L'Esthétique Industrielle*,
n° 60, mars 1963

Comme beaucoup d'opérations de cette époque, elle a été pensée dans sa globalité bien qu'elle ait été réalisée en deux tranches pour répartir les dépenses. La première tranche comprenait trois bâtiments longs, une tour et le bâtiment prototype (890 logements) et la deuxième trois bâtiments longs et deux tours (970 logements).



Les travaux de voirie et de réseaux ont été préalablement faits pour faciliter les circulations de chantier et les évacuations d'eaux pluviales. Même les parkings furent réalisés dès l'origine pour les installations et stockages au pied de chaque bâtiment.

Un centre commercial était aussi prévu, mais il ne sera finalement réalisé que plus tard et hors de l'opération.

Les travaux de fondations ont débuté dès le mois de juin 1959 et au mois de juin 1961, 528 logements étaient livrés.

4. Projet :



Jean Ginsberg, fidèle lui aussi à la charte d'Athènes, peut, lui, en appliquer entièrement les préceptes. Il propose des bâtiments hauts pour “libérer le sol en faveur de larges surfaces vertes” (29) tout en obtenant “une densité raisonnable” (25).

Celle qu'on lui demandait ici était entre 80 et 100 logements à l'hectare, il propose neuf édifices totalisant les 1860 logements commandés. Les volumes linéaires du bâti sont orientés selon l'axe Nord-Sud offrant ainsi "un nombre minimum d'heures d'ensoleillement [...] pour chaque logis"¹. Quant aux circulations et aux espaces de parking, ils furent rejetés à la périphérie de la composition pour ne laisser à l'intérieur du groupe d'habitations que les circulations piétonnes car "l'alignement des habitations au long des voies de communication doit être interdit"¹. Ainsi, selon Ginsberg, les habitants pourront profiter pleinement des "espaces de jeux et de verdure"¹ à l'abri des véhicules polluants et de leurs dangers. Il tient aussi compte "des ressources des techniques modernes pour élever des constructions hautes"¹ puisqu'il utilise l'un des moyens de préfabrication lourde parmi les plus poussés de son époque : le procédé "TRACOBA I".

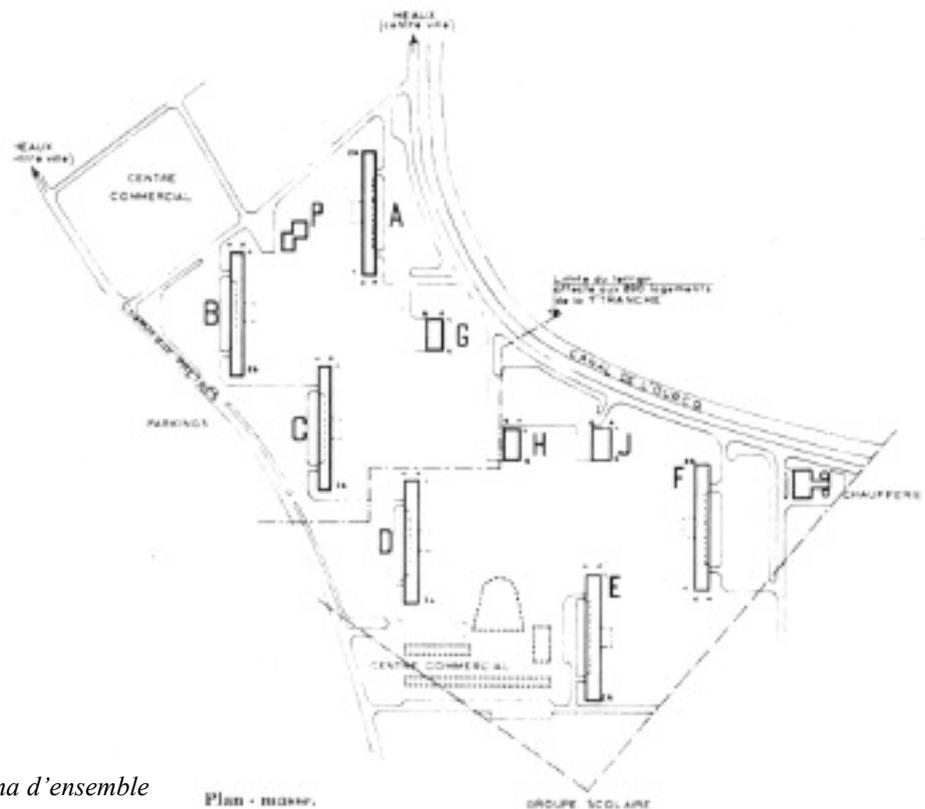


Schéma d'ensemble

Plan - maquette.

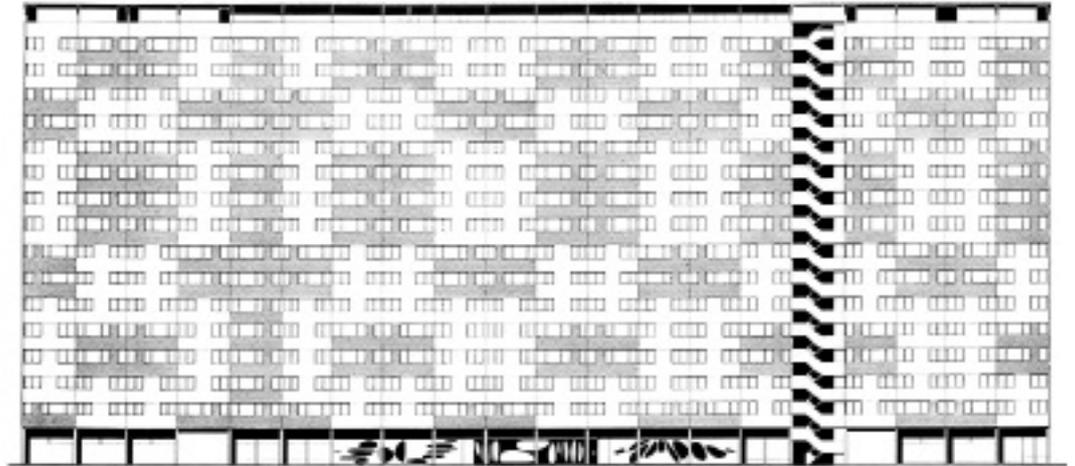
GROUPE SCOLAIRE

Cette doctrine humaniste, alliée à une vision puriste de l'esthétique, permet aussi à l'architecte de réduire au maximum les types de bâtiments et d'en simplifier l'écriture pour une efficacité et une rapidité maximum tant du point de vue de la production de plans que des descriptifs et marchés passés avec les entreprises. On va même jusqu'à commencer par mettre tous les rez-de-chaussée à niveau pour ne pas avoir à changer les cotes par bâtiment. Ainsi, avec deux descriptions complètes (une pour les bâtiments longs et l'autre pour les tours) on peut construire neuf bâtiments.

Note :

1. Le Corbusier : Préceptes
26, 27, 28 et 37 de La Charte
d'Athènes, Paris, 1945.

Les bâtiments longs :

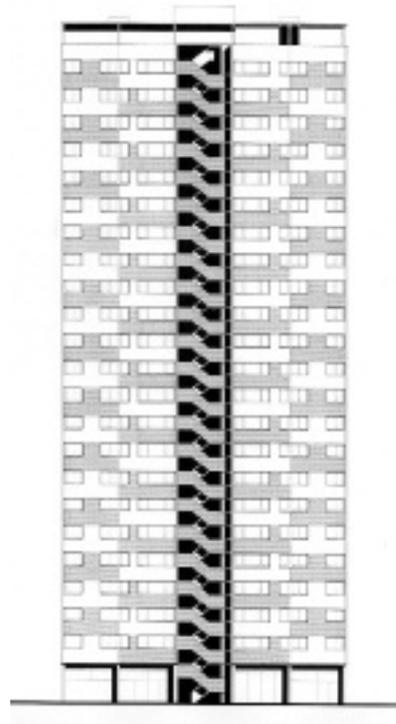


Ils mesurent 106,56 mètres de long (ce qui correspond à 20 trames de 5,10 mètres entre nus de murs) par 12,50 mètres de large. Ils sont hauts de 45 mètres.

1 sous-sol de caves, 1 Rez-de-chaussée de locaux communs (hall, locaux pour les scooters, les voitures d'enfants, ...), 15 étages de logements et 1 terrasse accessible avec box pour y faire sécher le linge au dernier niveau.

Le fait qu'il y ait seulement une coursive tous les trois niveaux permet d'avoir un maximum d'appartements traversants aux étages sans coursive. Il y a trois types de logements : un traversant aux étages intermédiaires, un mono orienté de part et d'autre de la coursive, un troisième qui associe, le long et à côté de la coursive, les deux types précédents, et enfin, un quatrième le long des escaliers.

Les bâtiments tours :



Ils mesurent 27,18 mètres de long (ce qui correspond à 5 trames de 5,10 mètres entre nus de murs) par 14,74 mètres de large. Ils sont hauts de 61,30 mètres.

2 sous-sol de caves et de locaux communs (local scooters au premier sous-sol), 1 rez-de-chaussée de locaux communs plus un appartement de gardien, 22 étages de logements et 1 terrasse accessible avec box pour y faire sécher le linge (au grand air).

Dans ces bâtiments, tous les étages sont identiques avec quatre appartements de chacun deux trames de 5,10 mètres, la trame centrale étant consacrée au hall d'étage, aux dessertes et aux gaines.

Pour des raisons d'économie, les logements ne disposèrent pas de balcons, et le volume cubique des immeubles est donc nu. Le principe ne gênait pas l'architecte car il choisit de l'affirmer par le traitement des pignons dont les couleurs violentes tranchent avec la façade principale. Le toit des séchoirs collectifs aménagés au sommet des bâtiments définit une ombre qui souligne aussi cette forme primaire. Les seuls éléments qui "animent" la façade sont les diagonales des rampes de l'escalier.

Finalement, cinq types d'appartements composent les 1860 logements de ce quartier de Meaux :

Logement		Description	Surface (m ²)
Barre	Type 1	Trois pièces traversant	57,60
	Type 2	Deux pièces mono orienté	40,90
	Type 3	Cinq pièces traversant en duplex	80
	Type 4	Studio	23,10
Tour	Type 5	Quatre pièces à double orientation	71,20

La distribution verticale des bâtiments est assurée par les escaliers principaux, les batteries d'ascenseurs et escaliers intérieurs. Horizontalement, les coursives et les halls d'étages distribuent les appartements.

Deux escaliers pour les barres et un pour les tours rigoureusement identiques desservent les étages, seulement tous les trois niveaux pour les barres, tous les étages pour les tours. Ce système de "rues intérieures" est directement inspiré de l'Unité d'habitation de Le Corbusier à Marseille. "Dans les solutions classiques de dessertes (un escalier par bloc d'habitation), ce poste est particulièrement important pour les bâtiments hauts et son montant dépasse fréquemment les 5% du prix de construction réservés à cet effet. Les solutions techniques qui correspondent à ces crédits présentent des caractéristiques de débit généralement insuffisantes avec des cabines de petites dimensions. Dans les bâtiments hauts à coursives, la concentration des dessertes verticales dans un nombre restreint d'accès (un ou deux) permet d'utiliser des cabines de grandes dimensions avec les mécanismes les plus modernes (moteurs sous tension variable par exemple). L'arrêt à chaque coursive (tous les trois niveaux) constitue une condition favorable au débit ; enfin dans le cas de deux batteries d'ascenseurs, l'intercommunication réalisée par les rues intérieures permet de neutraliser les pannes de matériel. D'après les calculs, la totalité de l'immeuble peut être évacuée en 45 minutes, en se servant des ascenseurs. Il s'agit de batteries de deux appareils de 900 kilos, les barres en ont deux et les tours une"¹. Remarquons que ce système de distribution permet certes des assemblages astucieux mais réduit aussi considérablement les parties communes. Le discours sur la sécurité reste assez difficile à croire malgré l'appui objectif d'un obscur calcul.

Note :

1. Tiré de Réalisation d'un ouvrage en préfabrication lourde, 1860 logements à Meaux dans *les Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics*, juin 1961, quatorzième année, n° 162.

Le chauffage est collectif et est assuré par une chaufferie dans un bâtiment indépendant car elle a été prévue pour pouvoir être agrandie ou déplacée ensuite en vue d'un programme de quatre mille logements dans la zone industrielle de la ville de Meaux. Elle est implantée en dehors de l'unité d'habitation à cause des bruits, fumées et circulations des camions de combustibles. Elle semble avoir fait l'objet d'une étude poussée car c'était aussi l'occasion pour l'architecte de se faire plaisir sur un petit bâtiment à placer dans la verdure du parc...

Parti technique :

Les bâtiments sont constitués de deux parties : les parties de sous-sols et de rez-de-chaussée dites " d'adaptation au sol " exécutées en traditionnel c'est-à-dire en béton coulé en place et les parties en élévation (étages courants et terrasses) dites de " superstructure " faisant l'objet d'une préfabrication totale.

L'adaptation au sol :

Indiquons seulement que les bâtiments sont posés sur un radier général reposant sur des marnes bariolées ou du sable de un mètre environ au dessus du niveau de la nappe. Le modelé du sol a été légèrement remanié pour obtenir par bâtiments une cote uniforme pour les entrées.

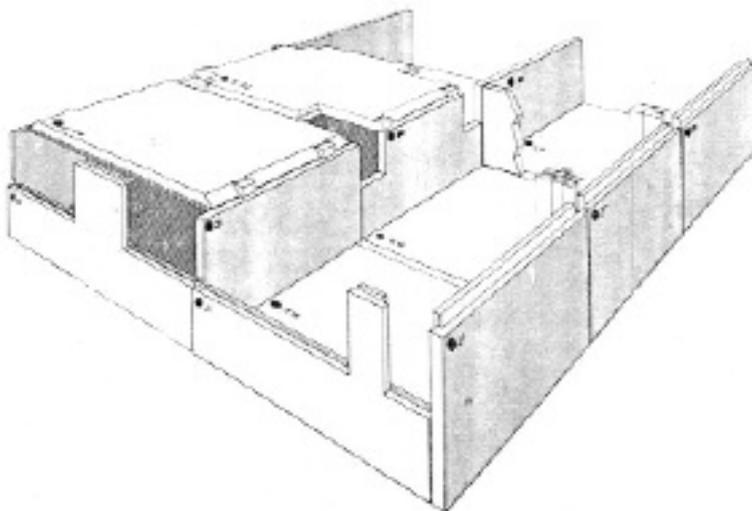
La superstructure :

Pour la réalisation de l'ensemble, à partir de la trame unique de 5,10 mètres, une étude de préfabrication totale a été proposée à l'appel à la concurrence. L'entreprise Ganier et Petetin a accepté les dispositions et a décidé d'appliquer le procédé "TRACOBA I". Le même procédé a été utilisé pour les deux types de bâtiment (barres et tours). Cela a permis d'appliquer la même organisation à l'ensemble du chantier.

Il a donc été produit plusieurs types d'éléments : les porteurs et les portés.

Les porteurs sont les refends transversaux épais de 18 cm sur toute la hauteur des étages courants et de 27 au rez-de-chaussée, avec à ce niveau les cas particuliers des portiques dans les halls et aux travées de la galerie extérieure. Les refends transversaux constituant les murs pignons comprennent leur isolant en béton cellulaire et un revêtement de mosaïque de pâte de verre.

Les éléments portés sont les dalles et les façades. Les dalles sont pleines et épaisses de 16 cm. Elles sont destinées à recevoir un revêtement de sol mince en vinyle sur feutre (pour atténuer les sons). Les tubes du chauffage par le sol sont incorporés à la dalle.



Assemblage des éléments

Chaque dalle repose sur les murs de refends transversaux par quatre ergots de béton armé calculés pour résister à la totalité des charges et surcharges, les liaisons par armatures liaisonnent fortement les refends avec les dalles et assurent une sécurité supplémentaire. Les ergots servent également de support au mur de refend supérieur. Pour permettre la mise en compression du chaînage en tête de mur et, par là même, éviter la localisation des charges sur ses ergots, leur face supérieure est recouverte d'une plaque de balsa qui se comprime sous l'effet des charges additionnelles des planchers et des murs jusqu'à ce que le chaînage résiste lui-même aux compressions sur toute la longueur du mur.

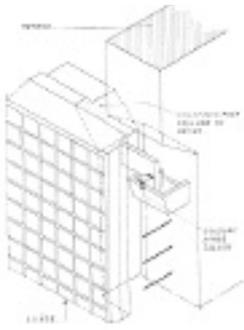


Schéma 1 : mise en place

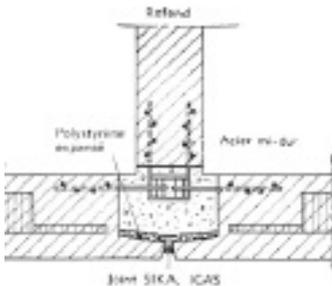


Schéma 2 : Allège - refend

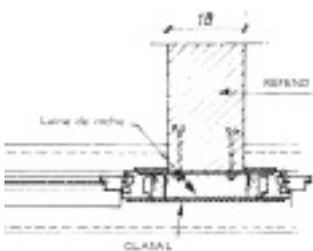


Schéma 3 : Baie - refend

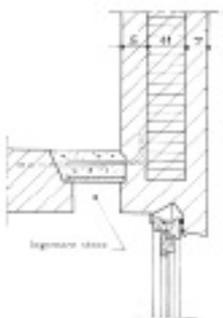
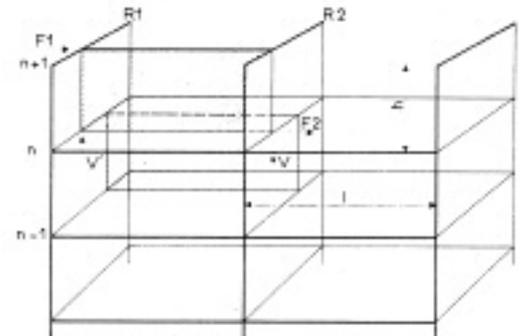


Schéma 4 : Dalle - allège

Pour les façades, il s'agit d'allèges préfabriquées d'une épaisseur de 23 cm avec un trumeau comprenant de l'extérieur à l'intérieur le complexe suivant : Revêtement de grès cérame placé en fond de moule (7 cm), voile de béton armé (7 cm), isolant de béton cellulaire (11 cm) et enfin voile de béton brut fini (5 cm). Les allèges sont d'abord mises en place provisoirement grâce à des couteaux métalliques noyés lors de la préfabrication qui viennent prendre appui sur des brides en fer plat placés en tête des murs de refends (Schéma. 1). Après réglage, ces deux parties métalliques sont soudées avant d'être coulées dans la liaison verticale de béton armé qui assurera la stabilité définitive de l'ensemble mur-allèges (Schéma 2).

L'un des principaux problèmes posé par la situation de plateau du terrain, additionné à un plan "aéré", est le vent et la poussée qu'il applique aux édifices. Le contreventement est assuré par le monolithisme d'ensemble de la construction. C'est-à-dire par l'ensemble des murs en béton armé préfabriqués. Il y a des refends transversaux tous les 5,10 m qui se superposent parfaitement sur toute la hauteur de tous les types de bâtiments. Le contreventement transversal ne pose donc pas de problèmes.

Le contreventement longitudinal pose plus de problèmes. Dans les barres, les refends longitudinaux se trouvent au droit des escaliers intérieurs (décalés à chaque niveau) et au droit de la coursière (tous les trois étages). Ces murs n'étant pas superposés, sont portés par les murs de refends transversaux. Seuls les refends longitudinaux constituant les cages d'ascenseurs se superposent et, de ce fait, assurent la majeure partie du contreventement longitudinal. Les refends longitudinaux décalés posent un problème délicat de transmission des efforts horizontaux. Elle s'effectue de la façon suivante. Le refend longitudinal transmet les forces dans les planchers et les refends transversaux car il est comme encastré entre ces deux éléments. Ainsi, bien que non superposés les refends longitudinaux assurent l'indéformabilité et transmettent les forces aux autres éléments de la construction qui peuvent les recevoir.



Pour les bâtiments-tours, les refends séparatifs d'appartement se superposent sur toute la hauteur et ne posent pas de problèmes particuliers.

Le choix du système constructif a été orienté par deux considérations premières : satisfaire les architectes du point de vue de la finition de la réalisation (étude des dispositifs autocoffrants) et conduire à une standardisation maximum (réduire le nombre de pièces) pour plus d'économie.

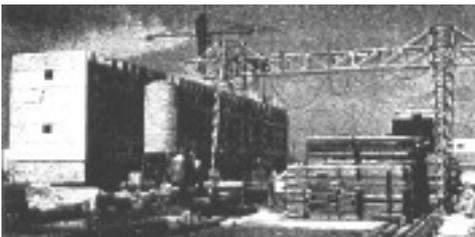
De plus, dans ce cas de construction préfabriquée, on s'est attaché à trouver des solutions satisfaisantes aux problèmes posés par la résistance mécanique de la structure et les assemblages des pièces. Les surfaces d'appui des planchers sont réduites au minimum pour permettre la continuité des murs de refends transversaux (ergots porteurs placés sur les rives de chaque dalle), les profils des pièces sont suffisamment écartés pour permettre l'ancrage et l'enrobage correct des aciers ; le remplissage des chaînages par un béton de bonne compacité ainsi que le

passage de l'aiguille du pervibrateur. Les arrachements réalisés sur certains profils de pièces assurent une bonne adhérence du béton de liaison et de l'élément préfabriqué. Les clefs d'appui concourent à l'application des efforts perpendiculairement aux liaisons et à la suppression des plans de glissement. Les liaisons en tête de refends des bâtiments-tours assurent par le long recouvrement d'armatures l'efficacité du chaînage vertical ; pour les liaisons en façade, les profils des panneaux sont conçus en fonction de la nature et de la position du joint (cordon étanche maté de l'extérieur) ainsi que de l'utilisation des matériaux destinés à supprimer les ponts thermiques (polystyrène expansé).

La mise en œuvre :

Ici, le système de préfabrication lourde atteint son efficacité maximum. Contrairement au projet de Marcel Lods, la trame ne varie plus et tout l'édifice se conforme aux intouchables 5,10 mètres des dalles porteuses. Cette mesure correspond en façade à seulement deux types de panneaux : l'un définissant deux chambres (voir description ci-dessous), l'autre un séjour et une cuisine.

Toute la logique du projet réside dans l'intelligence de la mise en œuvre. La définition du matériel de levage et des moules résulte d'une étude très complète des fabrications et de la mise en œuvre.



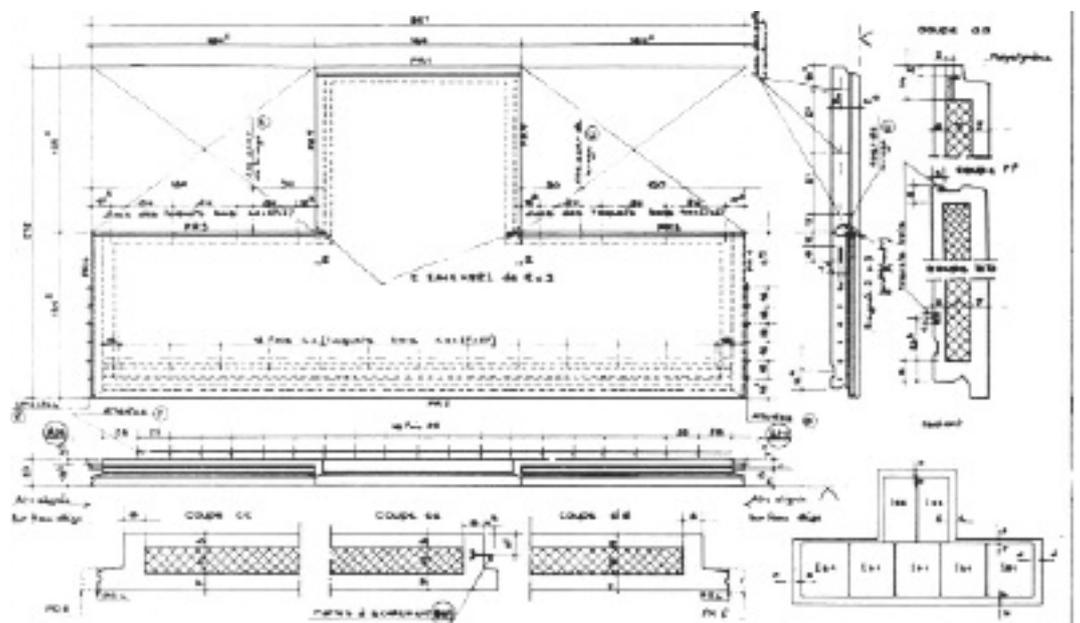
Grue en portique

Le matériel principalement utilisé est la grue. Une grue de 100 tonnes est utilisée pour chacun des deux types de bâtiment. Elle est placée sur un rail parallèle à l'une des façades. La linéarité des façades est directement due à la fameuse contrainte des chemin de grues, indispensable à ce type de mise en œuvre. Un portique de 10 tonnes sur voie de 10 mètres est utilisé par aire de préfabrication.

Le découpage des éléments est déterminé en fonction de la force portante de la grue et de la distance des pièces par rapport à son mât. Pour les deux types de bâtiment, la symétrie centrale a permis de réduire les séries de moules. Les escaliers, les refends et les éléments de façades sont rigoureusement les mêmes quel que soit le type de bâtiment. De même, il y a une symétrie à chaque double trame qui permet là aussi de réduire les séries.

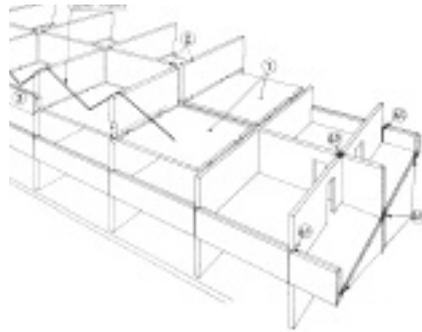
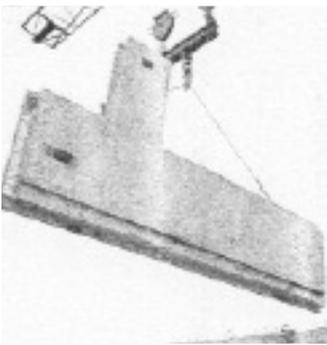


Démoulage d'une allège



Chaque étape de la mise en œuvre demande des qualités particulières aux éléments préfabriqués. La forme du moulage doit faciliter le coulage et la mise en place des composants. Pour un bon démoulage, il faut étudier les profils et les dépouilles, déterminer les armatures pour les efforts correspondants. Pour le transport et le levage, il faut prévoir les armatures de levage. Pour le stockage, il faut étudier des profils résistants. Enfin, pour la pose il faut prévoir un dispositif de mise en place et de liaison.

On cherche ensuite à grouper les pièces par familles de moules (éléments coûteux) à l'intérieur desquels on pourra obtenir des pièces dérivées par adjonction ou suppression de joues variables (éléments moins coûteux). Cette étude est extrêmement longue et minutieuse mais peut-être la source de simplifications et d'économies notables. Par ailleurs, on essaye d'éliminer, sans que l'aspect architectural en souffre, les variantes qui multiplient les types d'éléments, donc le nombre de moules. A la suite de ces simplifications, recherchées uniquement dans le but de l'économie du projet, on obtient le nombre et l'importance des séries dont on déduit, en fonction des cadences à assurer, le nombre et la nature des moules. Il reste alors à étudier chaque type de pièce (mise en œuvre, contraintes et tolérances) et son cheminement pour obtenir l'organisation du chantier, le matériel de levage et le transport.



La pose se fait selon l'enchaînement suivant : Mise en place des dalles de plancher, puis des refends, viennent ensuite les allèges. On coule alors les joints, d'abord des planchers, puis entre les refends, et enfin entre les refends et les allèges. On pose pour finir les menuiseries.

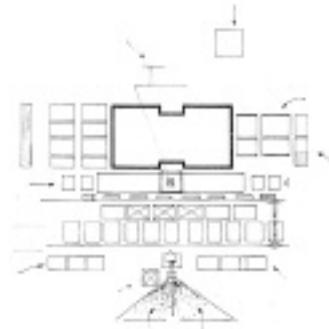
L'organisation du chantier suit un diagramme précis de rotation des pièces.

L'exécution :

L'organisation, le rythme du chantier est une partie essentielle d'un projet de ce type. Un chantier bien tenu et bien suivi est exemplaire en terme d'efficacité, maître mot de cette période.

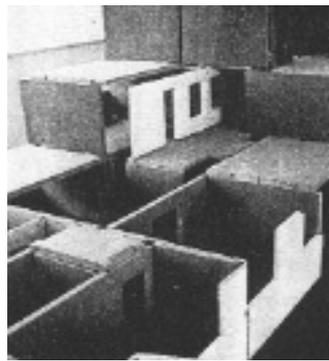


Usine de préfabrication



Dans les annales de l'institut technique du bâtiment et des travaux publics, on nous montre à quel point les travaux sont organisés tant du point de vue de la disposition des éléments du chantier sur place (Plan ci-contre) que dans le planning des ouvrages où chacun sait ce qu'il a à faire et quand il doit le réaliser ou le mettre en œuvre. L'étude des délais est poussée à son paroxysme, la commande des outils, du matériel, des matériaux

rythme la confection et la mise en œuvre des éléments. Les documents sont groupés par opérations (fabrication, pose, liaisons, ...), par lieu d'application (planchers, refends, façades, pignons) pour les simplifier et éviter les confusions. Même le format des documents est réfléchi et réduit (62 x 42) de façon à les rendre plus maniables sur le chantier. Aujourd'hui toutes ces pratiques sont courantes mais cette sophistication dans le chantier et ce cadrage des entreprises est nouveau au début des années soixante. De plus, le fait de concevoir de nouveaux profils rend impérieuse la réalisation de maquettes et de prototypes pour prendre les dernières décisions. Il faut en effet faire une ultime vérification d'une part de la conception et d'autre part de l'intelligence des profils et des conditions de leur montage car ensuite les moules seront réalisés et les pièces seront produites en série. Il n'y aura alors plus de place pour l'erreur. De plus, c'est aussi le moment où l'on obtient l'approbation du client au vue de ce que seront les logements qui lui seront livrés.



Maquette bois au dixième

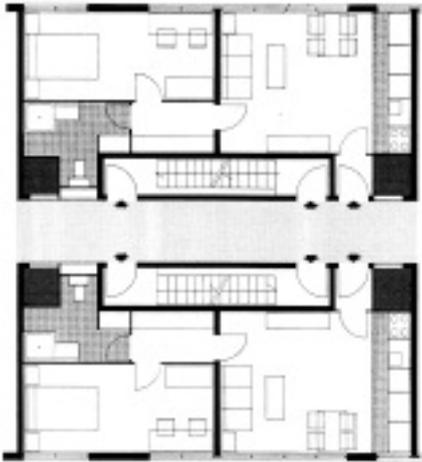
Il a ainsi été réalisé une maquette au dixième ainsi que trois prototypes grandeur avant le lancement de l'opération. La maquette a permis de vérifier la mise en place et l'échantillonnage des pièces et d'exposer le principe constructif aux conducteurs de travaux. Le prototype de Chelles a permis de vérifier la maniabilité des allèges et refends, la flexion des dalles (souplesse des quatre appuis) et à projeter l'outillage de pose. Il a aussi servi d'école de montage pour les chefs d'équipe. Le prototype de Meaux a été réalisé en techniques traditionnelles en fin d'avant-projet avec toutes les cellules-types de l'opération, pour montrer le futur résultat au client. Les logements ont été occupés pendant le chantier par l'entreprise et son personnel de direction, l'agence technique de l'architecte et du bureau d'étude. L'entreprise de plomberie a elle aussi réalisé une maquette car elle a aussi utilisé un système de préfabrication pour prévoir les coupes, coudes, raccords et soudures nécessaires pour ensuite réaliser les divers éléments dans son atelier. La maquette a aussi servi aux architectes pour vérifier les tracés et les positions ainsi que pour choisir les appareils et la robinetterie.

Tous ces prototypes ont donné lieu à des documents de mise à jour.

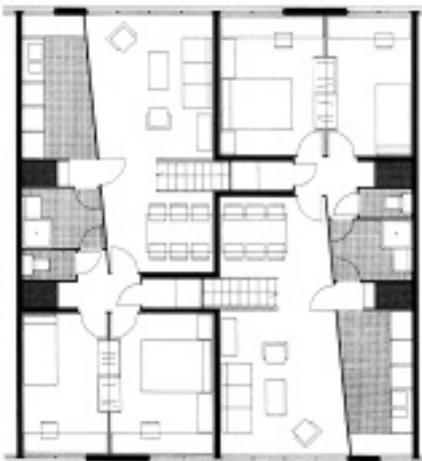
Il aura fallu cinq mois de travail entre le début du dossier d'exécution et la première pose au chantier. Ce délai est plus long que les études courantes à cette époque mais la préfabrication lourde demande plus de travail pour plus de productivité ensuite.

Les unités d'habitation de la Pierre Collinet sont considérées à l'époque comme un exemple du genre. On loue alors l'efficacité et l'économie du système de préfabrication et le confort des appartements. La revue *l'œil* parle d'un "intéressant exemple des possibilités et des avantages offerts aujourd'hui par la préfabrication", avantages qui résident principalement dans la facilité et l'efficacité de la mise en œuvre et l'assemblage astucieux des logements.

Les solutions de logements :



Plan au 1/200 des 2 et 3 pièces



Ici, contrairement aux cas précédents, la structure ne varie plus selon les espaces, ce sont les espaces qui trouvent leur place dans la trame régulière imposée par le système de mise en œuvre. Le cadre du gros œuvre est forcément rigoureusement régulier du fait de la préfabrication et c'est le second œuvre, les cloisons, qui forment l'espace. Ici pas de retombées, pas de structures visibles de la construction. Seulement, un rythme qui s'impose au logement. Il faut dire que la trame s'élargit de manière conséquente, on passe d'une trame ne dépassant pas les 3,5 mètres pour les Grandes Terres de Marcel Lods, à une trame de 5,10 mètres. Malgré la contrainte, les appartements sont spacieux et un astucieux assemblage permet à de nombreux appartements de jouir d'une double orientation et parfois de deux étages. La séparation jour-nuit est une règle désormais reconnue. La régularité de la structure empêche-t-elle des espaces de tailles différentes de s'agencer ? Les 5,10 mètres entre panneaux porteurs correspondent, du fait du procédé " TRACOBAL ", à la trame réglementaire de parking bien connue, même si les bâtiments n'abritent pas de stationnements dans ses bases. Elle correspond tantôt à deux chambres, tantôt à un séjour et une cuisine. Cette régularité dans l'interprétation a permis de ne prévoir que deux types de panneaux de façade. On passe de la construction qui se plie à l'espace à l'espace qui se plie à la construction. Le cadre technique influe ici fortement sur l'espace. On peut s'interroger, au vu de cette démarche, sur les priorités de l'architecte.



5. Bilan :

Après sa construction, le nouveau quartier de Meaux eut un succès certain auprès du public comme auprès des architectes. Les uns trouvant des appartements équipés, les autres admirant l'efficacité de la préfabrication lourde poussée à son paroxysme. Marcel Lods fut de ceux-là et vint sur place constater le résultat comme une grande victoire de l'industrialisation du bâtiment. Il a par ailleurs construit, juste à côté de celui-ci, le quartier de Meaux-Beauval, fait de tours en étoile à trois branches dimensionnées selon le débattement de la grue.

l'enfant découvre
les plaisirs adaptés
à son âge, sa joie de
vivre dans l'abon-
dance et la variété
des jeux, se repose
sous l'ombre des
arbres et des bancs
abrités



Toutefois, le quartier de la Pierre Collinet fut le théâtre d'un scénario bien connu de nombreuses villes françaises. Le fait que le site se trouve sans liaisons avec la ville existante, que la forme elle-même du quartier n'ait rien à voir avec ce qui l'entoure et enfin, surtout, le fait qu'il n'y ait que des logements sociaux dans cette partie de la ville, avec ses équipements propres, en a fait une île, une île réservée aux pauvres. Très vite, ce que les journalistes nomment aujourd'hui "le malaise social" s'installe. Le chômage, la violence, la drogue gangrèment peu à peu la vie quotidienne et bientôt le quartier devient l'une de nos médiatiques zones de "non-droit". Cela ne veut pas dire pour autant que la vie s'y est arrêtée : une vie interne s'est organisée en associations, maison des jeunes, ... Pourtant, les actions sociales ont été une à une découragées, les équipements dégradés. Le quartier est peu à peu déserté et beaucoup d'habitants craignent, particulièrement le soir, de sortir de chez eux. Ce devait être une ville communautaire où on profiterait de la verdure et des grands espaces, ce sont des "no man's land" où ne poussent que les aires de parking qui envahissent aujourd'hui la Pierre Collinet. Un phénomène de ghetto est né de ce qui était pourtant un formidable espoir de renouveau.

Jean Ginsberg ne reniera jamais cette œuvre dont l'austérité ne contredisait pas ses préoccupations formelles du moment. Lorsque, dix ans plus tard, il installe l'agence dans de nouveaux locaux, plusieurs photos de ce grand ensemble décorent à nouveau son entrée et sa salle de conférence. Ce ne fut pas le cas de tous, beaucoup d'architectes effacèrent de leur œuvre certaines opérations trop compromettantes. Lorsqu'en 1980, il publie un livre de ses constructions, Cinquante ans d'architecture, il consacre plusieurs pages à cette réalisation. Le texte qui accompagne les documents affirme que "conçu en 1958, le plan masse, de conception linéaire, a subit les contraintes de l'époque : nécessité d'un cheminement unidirectionnel des



grues pour permettre une préfabrication totale en usine ou foraine des éléments". Pourtant, les formes produites ne sont pas uniquement le fruit de la technique. La hauteur ou la longueur des bâtiments par exemple n'en sont pas la conséquence directe, ces dimensions semblèrent pourtant plus dures à supporter que leur conception linéaire. Si le souci technique indéniable est tout à l'honneur de l'architecte, la radicalité des formes construites semble aujourd'hui bien loin de "l'acte poétique"¹ qu'y voyait Ginsberg. Certains parlèrent du cynisme d'un homme qui, lui, vivait dans les beaux quartiers parisiens, d'autres prirent sa défense en rappelant l'idéal qui portait alors les architectes du C.I.A.M.

La forme des bâtiments, quoiqu'il en soit, choque. Le gigantisme de ses constructions contribue à écraser une population déjà en situation difficile. Elle devient peu à peu une image de la violence urbaine, un symbole du malaise social. Habiter dans une barre de H.L.M., c'est désormais la pire situation que l'on puisse vivre. L'OPAC de Meaux tente alors quelques projets de réhabilitation pour remédier à l'image désastreuse de ses bâtiments. Ils étudient alors des moyens de revoir les couloirs qui sont le problème principal des barres de la Pierre Collinet. En effet, ces couloirs font la longueur du bâtiment - 106 mètres - et ne sont éclairés que par deux fenêtres à chacune des extrémités : ils matérialisaient les défauts de la grande dimension. Les jeunes du quartier, s'appuyant sans doute sur l'appellation "rues intérieures", en avaient fait un espace de course de scooters. Mais, d'une part il était aussi difficile de trouver de nouvelles arrivées de lumière que de modifier la forme du couloir, à cause de l'organisation et de la constitution pour le moins massive du bâtiment. D'autre part, l'OPAC s'est vite rendu compte que la source du problème n'était pas dans les couloirs de distribution ni même dans les appartements, plutôt spacieux et agréables. Le problème ne venait pas non plus de la qualité de conception des édifices, car l'OPAC a déclaré n'avoir eu à déplorer aucun désordre ; pas de problèmes de liaison entre les éléments préfabriqués ni d'affaissement ou de fuite d'eau à signaler. " Les entreprises et les architectes ont bien travaillé, c'est du solide " m'a déclaré la responsable de l'entretien des bâtiments. Toutes les dégradations qu'ont subies les bâtiments, viennent en fait des habitants qui détruisent leurs propres parties communes, leurs propres équipements. Les locataires, pauvres et marginalisés, n'ont pas la sensation d'être chez eux, mais quelque part où l'Etat, la mairie, l'OPAC - en un mot les autorités - les forcent à vivre l'insupportable. Il s'agit d'un geste de révolte contre ceux qu'ils jugent coupables de leur malheur. Ces immeubles gigantesques sont devenu le symbole d'une société qui les écrase.

Certains bâtiments étaient à quarante pour cent vides lorsque l'OPAC de la ville de Meaux décida de les détruire. Aujourd'hui trois barres ont déjà été dynamitées, façon grand spectacle son et lumière, au cours des années quatre-vingt-dix et deux autres doivent suivre ce chemin d'ici l'année 2004. Plus que le bâtiment lui-même, qui était sain constructivement, il fallait, il faut, briser l'idée du bâtiment désormais symbole d'enfer social. Les autorités ont finalement admis le constat d'échec et ont lancé une grande campagne de destruction des grands ensembles, à l'échelle nationale. Mais, il va falloir reloger la population et construire à nouveau la ville sur ces nombreux sites libérés. Pourra-t-on éviter de dessiner à nouveau un quartier en périphérie ?

Note:

1. *L'Esthétique Industrielle*, n° 60, mars 1963.

IV. EMILE AILLAUD : LA GRANDE BORNE A GRIGNY (1967 - 1971)

1. Contexte : La crise des grands ensembles :

Après avoir cru à la nouvelle ville de l'après-guerre, le malaise se fait sentir et les critiques des " cages à lapins " et de la déshumanisation des banlieues apparaissent. Même si le besoin de logement est encore grand et que le rythme de construction reste intensif, les architectes s'interrogent.

La montée en régime de la construction de logements aura été relativement lente. Dans l'année 1950 ne seront construits que 71.000 logements, alors que l'objectif était d'en réaliser 240.000 par an, cet objectif sera atteint en 1956, pour être dépassé jusqu'à 320.000 en 1959. Rapidité d'études, rapidité d'exécution, rationalisation et industrialisation de la construction vont aboutir à des résultats, la plupart du temps, décevants, quelquefois même catastrophiques. Les sinistres ne font rien à l'élan de construction. Les grands ensembles sont une manifestation de gigantisme dans la dimension des bâtiments (de longues barres et de hautes tours) et, dans la taille des opérations (de 1000 à plus de 5000 logements). Ainsi sont faits entre 1956 et 1962 le quartier du " Haut-du-Lièvre " à Nancy comportant une barre de 400 mètres de long, entre 1958 et 1963 le quartier de " la Pierre Collinet " à Meaux avec des tours de 22 étages (4 appartements par étages !), entre 1959 et 1963 la cité des " 4000 " à la Courneuve et, en 1957, le " Mont-Mesly " à Créteil, un projet de plus de 7000 logements¹. C'est Sarcelles qui marquera, du point de vue de l'opinion publique, le début de la critique des grands ensembles. Elle va représenter un cas d'espèce où s'affichent les problèmes et les tares des agglomérations nouvelles. Lorsque la S.C.I.C. (Société Centrale Immobilière de la Caisse des dépôts et consignations) entreprend en 1955, la construction d'un grand ensemble à Sarcelles, petite commune de 8000 habitants à la périphérie Nord de Paris, elle le prévoit pour une population de 35.000 à 40.000 habitants. On parle alors de " Sarcellite ". L'intervention trop violente dans les villes où font irruption les grands ensembles provoque la colère populaire avant même qu'ils ne soient achevés. Cela constitue la naissance de la grogne populaire vis-à-vis de ce type d'architecture.

Dans les années soixante, on poursuit la politique de logement engagée et le rythme ne cesse de s'amplifier. De plus, on crée en 1958 des Z.U.P. (Zones à Urbaniser en Priorité) qui permettent d'accélérer encore le processus. En 1969, on réalise 500.000 logements. Désormais, les offices H.L.M. se sont constitués un parc de logements tout à fait conséquent, la crise du logement passe. Pourtant, les années soixante préparent sourdement une crise. La solution des grands ensembles, pourtant encore poursuivie, est maintenant ouvertement critiquée par la population, mais aussi par certains architectes que, jusqu'ici la situation d'urgence avait fait taire. On reparle bientôt de la ville en essayant d'oublier La Charte d'Athènes. Mais, occupés à construire vite et beaucoup, la plupart des architectes français se sont isolés de la population. Les conséquences en seront graves.

La construction bat son plein. Les Z.U.P. sont plus grandes encore que les grands ensembles des années cinquante. Quelques rénovations urbaines de grande ampleur sont aussi programmées à cette époque. Ces opérations procèdent par tabula-rasa. A Paris, le secteur du Front de Seine dans le quinzième arrondissement, le secteur Italie dans le treizième ou encore le secteur de " La Défense " et



Les "4000" de La Courneuve
1963



Sarcelle, 1955

Note :

1. Chiffres tirés de M. Vernes, M. Florence et I. Da Costa : Le béton dans tous ses états. Un partenaire dans l'acte de construire tiré de *Architecture intérieure*. CREE de août- septembre 1987.

l'opération Maine-Montparnasse. Toutes ces réalisations seront critiquées avant même qu'elles ne soient commencées.

Les positions par rapport au béton se diversifient, en réaction à la vague industrielle se met en place le "brutalisme" à la Française qui veut donner au béton l'expression d'une mise en œuvre artisanale. On exalte la matière, on emploie des formes simples et rudes. Une nouvelle génération se démarque de celle des années cinquante, bien qu'ils s'appuient comme référence la villa Jaoul de Le Corbusier. L'atelier Montrouge, l'A.U.A. de Paul Chemetov ou encore Bossard seront des membres actifs de ce mouvement. Mais, les modes d'industrialisation lourde restent dominants et gardent des défenseurs tels que Marcel Lods ou Emile Aillaud. Les coffrages tunnels ou le système "type Camus" font fureur.

Photo extraite de l'ouvrage de Perauer "Crazy Horse Saloon" : Confrontation de deux nudités. Sarcasmes, diront certains, d'autres y trouveront une preuve pertinente de la non-pertinence du "less is more" de Mies van der Rohe.



A cette époque, architectes et population ne sont plus en accord, les uns sont fascinés par les recherches des vingt dernières années et avancent dans ce sens, les autres ne supportent plus les formes d'habitation que les premiers proposent.

2. Doctrine : Humaniser le logement de masse :

Le but ici était de conserver un caractère humain malgré une échelle énorme et l'utilisation du procédé désormais reconnu monotone de la préfabrication. On a recherché partout la variation alors que l'on parlait d'un nombre de formes limitées. Emile Aillaud fait lui-même le constat critique des grands ensembles dans la revue *H.L.M.* d'octobre 1969 et énonce par là même les solutions qu'il envisage aux problèmes posés.

"Devant le résultat catastrophique des grands ensembles, on concède parfois que l'urbanisme a évolué, que cela se passait il y a dix ans. Non. Ces formes d'urbanisme ne sont pas maintenant dépassées, elles ont toujours été une erreur.

Avec une efficacité diabolique et une certaine simplicité d'esprit, les architectes ont fait dérailler le monde ; et les enquêteurs, sociologues ou autres constatent le mal, mais comme il n'est pas de leur domaine d'inventer une autre forme pour les cités, ils attribuent "la maladie moderne de l'isolement" et la "dépersonnalisation" à des causes variées, sans se dire que la "forme" offerte actuellement à la vie urbaine n'était pas fatale, qu'une tout autre conception de la ville était possible, qui peut être aurait été moins pernicieuse, peut être même bénéfique.

On entend dire que la rigueur des règlements, l'exiguïté des crédits, les nécessités de l'in-

dustrialisation ont contraint à la misère et à la monotonie que l'on constate. N'en croyons surtout rien ; nous avons affaire à un choix fait d'académisme, de paresse et d'un peu de ségrégation (qui d'entre nous voudrait y vivre ?).

En effet, les règlements ne sont dérisoires que pour des détails (11 cm entre les barreaux d'une rampe, si bien qu'il est légalement impossible de faire un balcon en fer forgé ou de fonte avec des entrelacs en des rinceaux) ; les crédits obligent à construire avec simplicité mais pas pour autant tristement ; les techniques enfin sont assez riches de moyens pour exécuter toutes les esthétiques, et n'en commander aucune.

Faute d'invention une analyse doctorale s'est instaurée, tout a été disséqué : la ville a eu des zones : travail, loisir, repos ; la cuisine (6 à 8 m² !) des coins : cuisson, préparation, lavage, Le séjour des régions : repas, jeux collectifs, occupations calmes... Aberrantes dialectiques Rabelaisiennes !

On a figuré en épures le volume fictif et l'encombrement que font dans l'espace tous les gestes que fait devant son lavabo celui qui se lave les dents, se coiffe et se rase - ce qui a déterminé la "meilleure" des salles de bains, comme plus haut, la "meilleure" des cuisines, et la "meilleure" des villes.

La modernité s'est caractérisée par la détermination de ces "optima" ; qu'il suffisait d'additionner pour aboutir à la "meilleure" des architectures. Ce futile sérieux évitait le grave inconfort de l'invention et détournait l'architecte urbaniste du monde purement spirituel où il doit se mouvoir.

Ici s'ouvrent deux voies : ou bien, supprimant toute notion d'individu, on considère l'homme comme le chiffre d'un nombre, comme la partie indifférenciée d'un tout et alors l'addition de tous les confort possibles est la solution simple, facile, celle qui est actuellement courante ; orientation, prospect, circulation, silence...

On a négligé ainsi le caractère essentiel de la ville qui consiste à rendre possible la vie en commun. Retrouverons nous les cités confuses et vivantes, la chaleur animale, la rumeur des voix, refuge contre les angoisses de la solitude et sa hantise de la mort ?

Nos grands ensembles juxtaposent et confrontent des milliers de F3 sans les fondre dans une synthèse urbaine ; certains par le moyen de fontaines lumineuses veulent faire croire aux simples que leur vie est une fête, mais ses structures sont si abstraites et si monotones qu'elles rendent vains les efforts faits à grand prix pour y arriver, jour après jour, des maisons de jeunes, de vieux, de la culture, sans compter une sorte de 1% d'œuvres d'art aussi désaccordées aux lieux que celles de nos lycées préfabriqués.

Cet immense effort correctif n'apporte pas plus de charme à ces ensembles que les géraniums à l'entrée de Ravensbruck. Il faut se persuader que l'on n'arrange pas. Le processus initial est tel qu'il ne peut être amélioré par l'argent. Il faut changer d'esprit.

La seconde voie serait de penser que le monde est composé de destins individuels uniques, que nous ne pouvons pas avilir en les équarissant à la masse.

Chaque enfant de douze à quatorze ans a tous les possibles. A défaut de familles souvent dégradées, fatiguées, par une matérialité immédiate, un décor urbain propice à l'individu peut lui permettre de se développer. Il ne doit pas être affronté, confronté à 10.000 adultes dont il voit d'un seul coup d'œil les 30.000 fenêtres interchangeables, adulte devenu lui-même interchangeable, car malgré les noms dérisoires des rues de myosotis ou des glaïeuls, son logis ne s'appellera jamais que bloc G3 comme sur le plan masse que cette ville ne cessera d'être.

Il faut résolument rompre l'ordre des valeurs ; l'architecte d'une ville peut "changer la vie". Pour cela il faut changer de morale, ne plus croire que le confort est le bonheur, que la femme est la ménagère ; que la voiture doit être devant la porte pour que les quadragé-

naires armés puissent se relayer pour la surveiller ; que rajouter à chaque opération une rangée de faïence à la baignoire est un progrès (dans un film récent un adolescent, seul parmi les adultes et leur décor de niaiseries, lâche un coup de pied "en vache" au formica du "dessous d'évier").

Qu'on en finisse avec l'hypocrite gazon qui entoure une architecture sans tendresse, avec les jardins japonais dans les centres commerciaux en forme de 8, avec les dalles, parvis et autres "forums" propres "aux rencontres et à la flânerie" ! avec les "voies royales", "triumphales", "tapis verts" et "miroirs d'eau".

Toute l'imagerie, le vocabulaire de l'urbanisme courant en France, doit être rejeté.

Que pourrait être une ville moderne ?

Elle devrait surtout partir de cette donnée pourtant simple qu'elle est un phénomène humain avant toute chose, et que le fait architectural loin de la conditionner doit se plier à sa finalité.

Le principe directeur de ce nouvel urbanisme est de substituer à l'œil de Dieu qui voit tout et survole l'ensemble, l'œil de l'homme qui se déplace à l'intérieur d'une cité dont l'image globale lui échappe toujours.

Cette substitution entraîne un bouleversement fondamental du processus de la composition : il s'agit de remplacer le principe d'une vision totale par le déplacement continu d'une vision partielle. L'urbaniste doit donc abandonner la recherche du plan d'ensemble traditionnel, image fixe de la totalité, pour la recherche d'un arrangement selon l'ordre de la succession, c'est-à-dire dans le temps, car le principe du lien qui unit un lieu à un autre est celui même qui, dans la vie, relie un moment à un autre moment.

Désordre apparent, ordre caché.

C'est le rapport de l'individu aux lieux, c'est l'harmonie concertée de l'individu aux objets qui sont les conditions d'une ville heureuse.

Les villes ont pour nature profonde d'être complexes, de ne pas être intelligibles.

A part quelques axes, restent d'anciens cheminements et quelques ensembles monumentaux, la plupart du temps eux-mêmes inopinés (Venise, Rome, Ispahan...). Le tissu urbain est confus ; le quadrillage de rues idéal n'est lisible que dans les villes militaires et là même il s'est vite déformé ; d'ailleurs ce quadrillage, quand il existe, loin de rendre la ville commode, la rend pour l'habitant confuse ; il n'a plus qu'à numéroter rues et intersections semblables.

L'urbanisme actuel, qu'il soit fait de planches indépendantes ou, comme la mode s'en répand, d'un seul bâtiment qui couvre de ses mailles une ville entière, ne crée pas de volumes extérieurs différenciés et ne permet pas de "s'y reconnaître".

Il a le défaut, en revanche, d'être clair pour l'esprit, fini, donc pauvre et monotone ; il aligne, empile, circonscrit : recensement militaire ou tribal.

Une ville est un agrégat de souvenirs pétrifiés, sans le connaître on les perçoit, leur charge vous accompagne.

La communauté présente s'augmente des communautés disparues, la ville témoigne de cette continuité : produit du temps, elle est la mémoire de l'homme.

Industrielle ou pas, la vie contemporaine éprouve le besoin d'enracinement, non pas social, ni même sans doute familial, mais humain. Les terres crues ne font que des nomades.

Or, que créons-nous ? Un monde de travailleurs migrants ou des Hiltons.

La dégradation des liens familiaux, la désuétude des catéchismes, les facilités et les moyens qu'on a donnés aux jeunes pour se débarrasser d'eux font de ceux-ci des errants déboussolés et parfois des aliénés sociaux qui en sont arrivés à demander une

tutelle et des disciplines à des moniteurs, à des "animateurs" ! Ces patronages ne peuvent développer qu'un scoutisme collectif.

Il faudrait, et ce pourrait être l'œuvre des créateurs de ville, inventer un milieu urbain qui pourrait se substituer au milieu familial, conduire l'enfant qui, suivant l'expression de Freud "est le père de l'homme" à une certaine maturité affective par des cheminements concertés de solitudes et de surprises, par une série de "lieux" ayant une puissance occulte.

Faire une cité apte à la mélancolie ; foin de ces gaîtés collectives supposant une inexistant unanimité.

L'ennui à plusieurs dégrade l'individu, fait des bandes délinquantes, parce que le plus méchant toujours commande.

Les possibilités de solitude permettent cette apparence d'ennui latent qui est chez l'enfant la principale source de qualité.

Les enfants tristes et heureux, dit Rilke.

Un sociologue analysant les groupements d'individus les plus favorables à leur développement affectif et mental concluait qu'il fallait être plus de trois et moins de huit : "Plus que les Parques et moins que les Muses", disaient déjà les anciens.

Une ville, un quartier résidentiel devrait être composé de lieux : places, replis, impasses, assez réduits pour que les jeux, les voisinages restent à l'échelle d'affinités humaines. Le verbiage en vogue parle déjà de "micro-climats".

Les circonvolutions du "Labyrinthe" pourraient en être l'image à condition qu'il ne soit pas le repli sans fin d'un couloir d'angoisse, mais, comme celui de Dédale, une suite de surprises et de chambres où l'extérieur s'oublie. Une ville comme un appartement.

La ville est née moins du besoin de se défendre que de s'assembler.

Tout ce qui peut accroître la chaleur, le dialogue, la promiscuité constitue le climat urbain. L'urbanisme naturiste moderne détruit la ville, dénoue l'agrégat urbain, assainit les miasmes ferments de civilisation.

Il faut en finir avec ce qui nivelle les individus, dans les faits et les apparences : l'innombrable, impératif contemporain, est parfaitement propre à préserver l'individu : son développement doit alors être madréporique et non géométrique, les formes naturelles gouvernées aussi par le nombre nous donnent l'exemple de structures complexes.

L'idée même de logement pourrait être révisée.

On peut considérer qu'il lui est permis d'être obscur, que l'intérieur est le contraire de l'extérieur, que le logement est par nature une retraite, que la fenêtre comme l'œil de l'objectif doit être petite pour être lumineuse, que l'appartement "panoramique" est un rêve de congé payé, que seul un univers clos est propre à la germination de la vie spirituelle.

Michel Leyris parle de l'architecture en Chine dans ces termes :

- édifice que l'on ne sert pas sur un plateau, mais un ensemble où espace et l'approche comptent peut être plus que les constructions proprement dites.

- tout porterait à croire que d'une extrémité à l'autre de la longue chaîne de créatures et objets dont se compose le monde chinois, aucune solution de continuité ne se fait jour, l'un des soucis primordiaux de la civilisation grâce à laquelle parler de la Chine comme d'un "monde" est devenu possible semblant avoir été précisément de maintenir ou d'instaurer ce fabuleux accord...

- contrastes conjugués, correspondances, soit patentes soit supposées, contingences privilégiées, dont le bonheur, plus ou moins spontané, donne à penser qu'un pays possède proprement la grâce s'il les produit en quantité.

Pourquoi récrire autrement ce qui définit parfaitement notre ambition : faire une ville civilisée ?”

Pourquoi en effet récrire autrement ce qui décrit parfaitement les enjeux et les volontés d'Emile Aillaud ?

Dans ce texte, il montre son analyse de la situation comme les solutions qui définissent sa doctrine.

Sur l'analyse de la situation, tout d'abord, son constat est sans appel : c'est l'échec le plus complet. On ne peut pas arranger, il faut changer. Ce résultat catastrophique semble être, selon lui, clairement issu des théories des architectes du C.I.A.M. puisqu'il les attaque une à une. Les plans d'ensemble, tout d'abord, sont absents de synthèse urbaine car ils sont la somme de logements idéaux, ce qui rend la ville monotone. Cette attitude provoque chez l'habitant “l'isolement social” et la “dépersonnalisation”. Le zoning et l'ergonomie, chers au mouvement moderne, sont ensuite qualifiés “d'aberrantes dialectiques rabelaisiennes”, jusqu'à la fenêtre en bande, enfin, qui est “un rêve de congés payés”. Pour lui, l'échec des grands ensembles incombe directement aux architectes qu'il taxe d'académisme et de paresse.

La situation économique ne semble pas être, pour lui, une raison valable pour justifier ce bilan. Les crédits sont suffisants, ils poussent seulement à la simplicité, tandis que les règlements ne sont absurdes que sur des détails. L'industrialisation, enfin, n'est pas responsable de la monotonie des villes nouvelles car elle autorise d'autres esthétiques. On voit ici la position d'Emile Aillaud dont le pari a toujours été d'utiliser l'industrialisation du bâtiment, selon lui inévitable, tout en obtenant un effet de variation.

La solution qu'il propose est une ville pittoresque et variée dont c'est la “nature profonde d'être complexe”. Aller à l'opposé de la cité collective en somme, aller vers l'individu. Revenir au “chemin des ânes”¹. La ville qu'il décrit est poétique, possède tout ce qui fait qu'elle a une âme. Emile Aillaud parle alors de “la chaleur animale, la rumeur des voix, refuge contre les angoisses de la solitude”. Tout son discours est résolument humaniste. Concrètement, sa solution tient dans le maître mot : variation. Son but est de traiter un programme de grande échelle à l'échelle de l'homme, traiter le collectif par l'individuel.

L'élan convaincu et convaincant d'Emile Aillaud, la nouveauté de sa vision face à la grogne populaire fait alors de ses propositions les solutions de demain. Que demander de plus quand on peut construire vite, pas cher et beaucoup tout en conservant une ville humaine et appropriée à l'individu ?

Note :

1. Le “chemin des ânes” est une expression de Le corbusier dans Vers une architecture, s'opposant à celui des hommes. Il y attaquait les théories de Camillio Sitte qui défendait les rues pittoresques et sinueuses.

3. Site et programme :

Pour Emile Aillaud, l'opération de la Grande Borne est une des dernières manifestations de l'époque des "ensembles de moyenne importance", comme un premier combat où, dans les conditions encore limitées qui lui ont été données, il a essayé de trouver un arrangement varié de formes urbaines pour donner l'impression de "l'infini"¹, principe qui, selon lui, est applicable surtout à de plus vastes ensembles. Il réfléchissait à une autre échelle car il pensait alors que la Grande Borne n'était qu'une étape vers la nouvelle ville, pas seulement la banlieue.

Les terrains de l'opération étaient débloqués en juillet 1961. L'office interdépartemental d'habitations de la région Parisienne fut autorisé à réaliser sur ce terrain un programme de construction en février 1964. Emile Aillaud fut chargé de commencer l'étude en novembre 1964 et le plan masse était approuvé en mai 1965. Les travaux ont commencé en octobre 1967 et devaient être terminés en trois ans, mais les troubles de 1968 et les intempéries ont retardé d'un an ce délai. Les derniers bâtiments ont été livrés en août 1971.

Le programme :

Logement	Description	Surface (m ²)
H.L.M.	2 pièces	52,30
	3 pièces	65,80
	4 pièces	80,40
	5 pièces	95
I.L.M.	5 pièces	95,50
	6 pièces	109,25

Il s'agit d'un programme de 3685 logements à Grigny, 15.000 habitants. On prévoit aussi des crèches, une maison des jeunes et une église. Même si l'architecte aurait voulu voir plus grand, il s'agit déjà bel et bien d'une ville. Aux alentours, Draguignan et Vitry le François comptent à l'époque 15.000 habitants, tandis que Rambouillet en dénombre 12.500, Etampes 13.000, Saverne 11.000 et Senlis 10.000.

Note :

1. Emile Aillaud : Désordre apparent, Ordre caché, Ed. Fayard, Paris, 1975.

Le site :



L'aménagement préexistant ainsi que la situation très particulière de cette cité isolée en font un cas difficile. La cité se développe sur un terrain triangulaire de 90 hectares bordé de trois frontières rigoureuses qui limitent très fortement les issues. L'autoroute du Sud est le premier côté, la station de radio, l'autre, chacun long de un kilomètre interdisant tout accès à la cité sur deux côtés. Au Sud, une voie nouvelle à grande circulation n'autorise qu'une issue et encore, soumise au rythme cardiaque d'un feu rouge. C'est le premier et grave problème de la cité d'Aillaud qui, avant même d'être construite, est déjà une île.

Cette ville donc doit trouver sa vie propre dans les strictes limites de ce camp retranché encore isolé du dehors par de larges zones "non aedificandi" qui le protègent des voies qui l'entourent. Ce dispositif de protection tient la ville loin de toute vie ambiante.

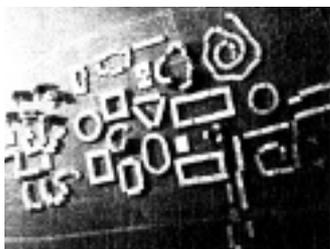
4. Projet :



Emile Aillaud cherche à “créer des lieux plutôt que des bâtiments” Travailler l'espace public, est le maître mot et la différence qui, selon lui, le démarque de ses prédécesseurs. Il fait des places, des squares, des jardins fermés, les constructions cadrent les lieux et circulent entre eux. En réponse à la monotonie de l'habitat industrialisé, il veut “être irrationnel pour permettre à celui qui circule dans la cité de vivre une aventure ; pour suggérer le rêve. Il fait qu'il ait la surprise de passer sans cesse de l'intimité à l'espace et de découvrir des décors presque extravagants, abstraits”.

L'architecte a choisi de construire une ville basse pour briser la très grande échelle de l'opération et en opposition au gigantisme souvent pratiqué à l'époque. La plupart des bâtiments ne dépassent pas trois étages, tout un quartier n'a même qu'un rez-de-chaussée. Ainsi, d'après Emile Aillaud, cela réduit les espaces de façon à ce que “le bruit des pas et des voix y entretiennent sans cesse une rumeur d'accompagnement”. Il faut aussi signaler que ce choix a aussi l'avantage, au regard des normes de l'époque de ne pas être obligé de mettre d'ascenseurs avec chacune des cages d'escalier. Cela représente une grande économie.

Il s'agissait aussi de composer une cité complète avec des quartiers différents, des contrastes de densité et de paysages. Les cheminements ont été organisés de façon à rencontrer des pièges, des écrans, des détours des places aux ambiances variées,...



Essais en maquette des possibilités sur la base de deux types de cellule, l'une courbe et l'autre droite.

En ce qui concerne la circulation, une voie périphérique longe les zones non-aedificandi (les parkings plantés d'arbres, terrains de sport, stades et deux groupes scolaires et un collège) constitue la principale desserte de la cité. On a cherché à rejeter la voiture hors de la cité. A cette voie périphérique accèdent d'étroites dessertes (3,5 mètres environ) qui permettent d'entrer à pied à l'intérieur de la ville. Il n'y a donc aucun stationnement dans l'enceinte de la cité, mais la distance la plus longue pour garer sa voiture n'excède jamais 150 mètres.

Quoique rigoureusement préfabriquée - il n'y a que trois modèles de bâtiments et trois modèles de fenêtres - la ville se compose de sept quartiers très différents correspondant aux sept collines du site de Grigny :

- Trois quartiers composés de bâtiments courbes : le Labyrinthe, le Méridien et les Radars.
- Trois autres quartiers faits de bâtiments droits : la Peupleraie, les Tiroirs et la Ville Haute.
- Enfin, un quartier de maisons à patio à rez-de-chaussée : la Ville Basse.



Dans le quartier du **Labyrinthe**, la juxtaposition de bâtiments semblables de façon tantôt concave, tantôt convexe forme des parois plus ou moins longues qui serpentent dans l'espace qui, tour à tour proches ou éloignées, créent des cheminements variés, des espaces fermés ou fuyants. Entre les bâtiments, le sol est asphalté et les voies de circulation simplement bornées. Elles se lovent dans un quinconce régulier d'arbres. On y a aménagé des tables, des bancs de béton et des espaces de jeux, qui "ponctuent la promenade"¹.

Des places marquent des repères forts dans l'organisation du tissu urbain de la cité.



L'Astrolabe est une place circulaire et concave qui porte en son centre un obélisque de marbre noir, son ombre porte sur un cadran dallé. Les façades en pâte de verre tour à tour noire et blanche prolongent l'idée des graduations des heures autour du cadran.

L'Oeuf est une place qui en a la forme et est entourée d'arbres. Un personnage gigantesque semble sortir du sol, la statue est faite pour que les enfants puissent l'escalader.

La place du Ménisque est habitée par un bassin rond qui sert de pataugeoire et d'une cuvette pavée dans laquelle on peut s'asseoir.

Les Balances est une place où deux bassins ronds de part et d'autre d'un obélisque marquent le centre d'une piste ovale de patinage.



Des gradins forment un théâtre autour de la place de l'Ellipse.

Note :

1. Alain Devy et Gérald Gassiot-Talabot : La Grande Borne à Grigny, Ed. Hachette, Paris, 1972.

Les grands espaces intérieurs des courbes du Labyrinthe sont en gazon jusqu'au pied des maisons. Dans ces espaces, des aires de jeux composent les situations.



Le Marigot et l'Etang de sable sont des étendues de sable, bordées d'un quai et contenant des rochers ou des sculptures d'hippopotames en béton.

La Montagne est une longue colline faite des terrassements des bâtiments. Deux édicules sont montés sur les crêtes, une poterne et une redoute crénelée qui accueilleront les mondes fantastiques des enfants.



Les villages sont des groupements de cellules basses sans toit autour d'une placette. Là encore, ce dispositif est prévu pour accueillir les enfants.

Les arbres peuplent les espaces publics, souvent des cèdres, ils ajoutent par leur croissance, selon l'architecte, la dimension du temps.

Le quartier **Méridien** se veut baroque, c'est-à-dire selon l'architecte, d'ordonnance monumentale. Mais l'effet est réduit "ironiquement" par l'ondulation des bâtiments. A l'intérieur des espaces clos, l'herbe occupe l'espace d'une façade à l'autre, coupée, à travers toute la composition par le véritable méridien. Il est matérialisé par un muret d'ardoise de près de 200 mètres de long, des textes indiquent que, s'il continuait il traverserait d'un côté Copenhague, Stockholm et Arkhangelsk, tandis que de l'autre il passerait par Fez, Abidjan et Sainte Hélène. Grigny, serait en un mot le trait d'union entre deux mondes. Un obélisque de marbre au bout du méridien fait à nouveau office de cadran solaire, les heures étant matérialisées par des sièges de béton. (Rendez-vous à quelle heure ?)

L'autre lieu particulier de ce quartier est nommé les solstices. Deux longs bancs courbes près d'un obélisque dessinent dans l'herbe le tracé des solstices.

Le quartier des **Radars** se trouve sur une prairie plate. Comme dans le quartier du Labyrinthe, des bâtiments cintrés, ondulent au hasard.

La **Peupleraie** est un autre quartier de maisons à deux étages assemblées en redans, la Peupleraie tient son nom des peupliers d'Italie plantés régulièrement en quinconce à travers tout ce quartier.

Le quartier des **Tiroirs** est, quant à lui, un enclos de maisons de deux étages : six ou huit blocs, dix à quinze enfants, deux ou trois arbres, le bonheur...

La **Ville Haute** est la partie la plus vivante de la cité car elle est consacrée au commerce. Elle est posée sur un étage de garages et est desservie par des escaliers et des rampes. Les magasins sont à rez-de-chaussée, surplombés par quatre étages carrés de logements. Ces places sont prévues pour être les plus vivantes. L'architecte a mis un point d'honneur à ne pas faire de centre commercial mais bien des petits commerces pour plus d'humanité dans sa cité idéale. Le quartier se compose d'une série de places introverties, réunies entre elles par d'étroits passages, où

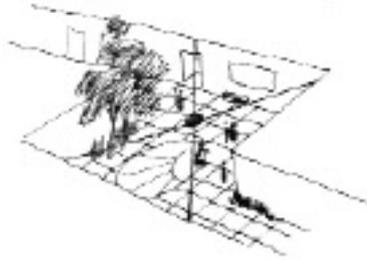
Note :

1. Alain Devy et Gérald Gassiot-Talabot : La Grande Borne à Grigny, Ed. Hachette, Paris, 1972.



les orientations, les proportions, finalement les ambiances varient. L'une d'elles plantée d'arbres serrés servira au marché, l'autre aux services publics, aux artisans. Une brasserie et des cafés ont été prévus.

Emile Aillaud a beau dire que “la séparation des fonctions commerce et habitations est une des tristesses des nouvelles cités”¹. Il consacre un quartier aux commerces.



La **Ville Basse** est un quartier à part dans sa situation mais aussi dans sa forme. Deux cents maisons à rez-de-chaussée, chacune formant une équerre autour d'un patio fermé sont assemblées selon un schéma urbain très dense. Les voitures aboutissent, en contournant l'ensemble, dans des cours fermées bordées de garages. Le circuit se

fait ensuite à pied (pas plus de cinquante mètres) par des venelles étroites, coupées de places et se terminant en impasses. “Cet urbanisme est à l'opposé de “Village Expo” dont le nom même affirme les composantes factices”¹. Là encore, chaque place, chaque impasse est occupée par un évènement et en prend le nom. Des pyramides de béton portent leur ombre sur un cadran ; une éolienne, des gradins entourant un arbre, un fruit démesuré (poire, banane), sept bornes en désordre (impasse des fruits tombés), une tache de lumière projetée sur un autre cadran horaire et solaire au moyen d'un disque de cuivre suspendu, une poutre de béton basse qui projette son ombre sur des graduations au sol, ...



La place de l'Equinoxe

La cour de Pythagore dispose les bornes apparemment pour sauter de l'une à l'autre mais aussi selon les schémas de Pythagore, le tétratys (dont la somme aboutit toujours à dix), le schéma des nombres rectangulaires, des nombres carrés.

Le sol de la place de l'Equinoxe se creuse en cuvette et se gonfle à l'inverse, proportionnellement au vide, en une petite butte.

Des cadrans solaires, des sculptures habitables, des espaces variés et “à l'échelle de l'homme”², le quotidien ainsi accordé au mouvement de l'ombre, du vent, du temps constitue la nouvelle cité idéale d'Emile Aillaud. Chaque lieu est nommé et identifiable,

Le parti technique :

Comment aboutir à une grande variété d'espaces tout en industrialisant la construction ? En effet, le programme et la quantité de logements à produire imposent la logique d'industrialisation.

Emile Aillaud fait le choix du raisonnement par modules. Une cellule courbe et une cellule droite permettent, en les assemblant, une infinité de formes urbaines malgré la rationalité du principe.

Note :

1. Emile Aillaud : Désordre apparent. Ordre caché, Ed. Fayard, Paris, 1975.

2. Alain Devy et Gérard Gassiot-Talabot : La Grande Borne à Grigny, Ed. Hachette, Paris, 1972.

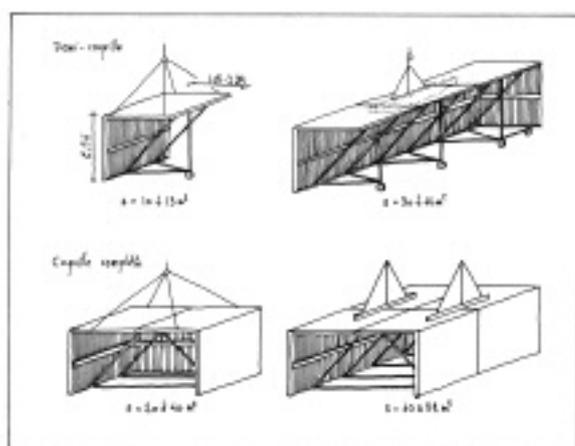
Au départ, l'architecte avait pensé utiliser le système appelé Lift Slab qui consiste à couler tous les planchers au sol et superposés les uns aux autres. Les dalles sont ensuite soulevées une à une le long des poteaux grâce à des vérins placés en haut de ces derniers pour, finalement, être fixée à la hauteur prévue. Ce procédé évitait l'utilisation de grues et leur voirie coûteuse. De plus, le système de poteaux

permettait de faire des façades libres et le cloisonnement intérieur n'était soumis à aucune trame.

Mais, la grande habitude que l'entreprise Bouygues, retenue pour ce chantier, avait du coffrage-tunnel et des panneaux de façade lourds, lui a fait choisir ce dernier procédé. L'astreinte d'exécuter les panneaux de façade cintrés et les coffrages biais était pour elle plus aisée que d'utiliser un procédé peu courant, pour lequel, au vu de l'ampleur du chantier, il aurait fallu former des ouvriers et s'équiper. Bien que le mode de construction "proposé" par l'entrepreneur ne semblât pas être le mieux adapté aux caractéristiques du projet, l'architecte se plia à la règle.

Il déclare d'ailleurs lui-même : "on entend dire que la rigueur des règlements, la faiblesse des crédits, les nécessités de l'industrialisation ont contraint à la misère et à la monotonie que l'on constate. N'en croyons surtout rien"¹. Il considère d'ailleurs que l'on ne peut s'en passer, "l'ampleur des programmes ne permet pas d'imaginer un retour à la main d'œuvre individuelle et d'envisager des milliers de Portugais ou d'Arabes épars sur un chantier de 2000 à 3000 logements. La conduite d'un tel peuple et le souci de contrôler si la trois millième baignoire a bien ses deux robinets, confinerait au rêve"², toute une époque... Acceptant donc cette donnée de base, il dut composer ses cellules avec des refends normaux aux courbes pour pouvoir retirer les coffrages - ce qui a limité impérativement la dimension des pièces - et tramer régulièrement les panneaux de façade pour cadrer avec les refends.

Le système de mise en œuvre retenu est donc mixte car il allie le procédé du coffrage-tunnel (pour les murs et les dalles) et celui de la préfabrication lourde pour les panneaux de façade.



Différents types de coffrages tunnel standard : Demi-coquille et coquille complète

Contrairement aux deux projets étudiés précédemment, l'entreprise préfère donc revenir à un procédé de coulage en place du béton car il autorise, à la fois, moins d'études préalables, et une gestion de chantier plus simple. Il permet de réaliser murs et planchers en un seul coulage grâce à un coffrage-outil particulier (ci-contre) ajusté sur le chantier au moyen d'une grue. Cette technique fut l'une des plus employées dans le logement collectif dans les années soixante, soixante-dix. Cela explique la préférence de l'entreprise Bouygues car elle possédait l'équipement et la main d'œuvre était habituée à cette technique. Pour les cellules courbes, des moules cintrés ont été mis au point sans que cela pose de problème particulier dans l'exécution.

Emile Aillaud s'est trouvé face au problème du "quadrillage obsédant des façades"¹ imposé par le système de préfabrication par panneaux lourds. Chaque panneau est un carré de 2,70 m de côté. Ils sont exécutés selon le procédé "Costamagna"² : ils comportent une âme en brique creuse isolante et deux parois en béton. De plus, l'architecte s'est astreint à n'utiliser que trois modèles de fenêtres : une fenêtre carrée (1,35 m de côté) et deux portes-fenêtres (une large de 1,35 m par 2,10 m et l'autre étroite de 0,85 m par 2,10 m). Il y aura 21.000 de ces trois types de fenêtres. Emile Aillaud n'a donc pas été bridé par la préfabrication et la grande série, il l'a poussée à l'extrême. A tel point que, pour un prix inférieur au prix limite des H.L.M., il obtient une majorité de bâtiments de deux étages et des surfaces comme des équipements supérieurs aux normes réglementaires. Il est pourtant tout

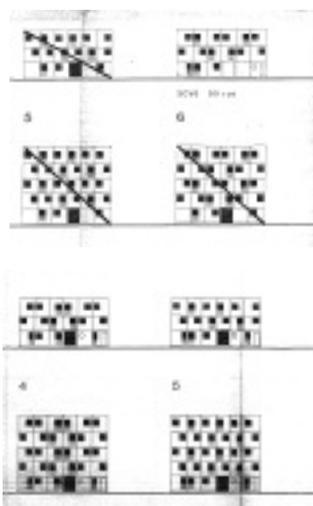
Notes :

1. Emile Aillaud : Une ville..., *H.L.M.*, n° 188, octobre 1969.

2. Tiré de Alain Devy et Gérard Gassiot-Talabot : *La Grande Borne à Grigny*, Ed. Hachette, Paris, 1972.

à fait lucide sur les défauts du système car il parle des “conséquences mal prévisibles du durcissement accéléré dans les panneaux de composition complexe, la nature périssable des joints entre panneaux, etc.”¹ L'architecte sait aussi que cette technique n'est ni meilleur marché, ni plus rapide que le “traditionnel”, en raison de l'importance des études techniques préalables, et de la lourdeur des moyens de transport et de manutention qu'elle implique. Finalement, il explique que “le seul avantage pratique, c'est le prix réduit des revêtements de façade que la mise en fond de moule permet”².

“Mais, à notre sens, c'est sur l'architecture que la préfabrication a eu les influences les plus graves : sa modulation très apparente, la répétition de ses agencements, en un mot ses astreintes”³. Emile Aillaud voulait en outre que ses façades ne soient pas monotones. “L'essence du problème est la monotonie des ordonnances répétitives, la confrontation à l'innombrable, l'aviissement pour l'habitant d'être un élément négligeable d'un tout très apparemment mécanisé”². Malgré les contraintes terribles qu'il s'était fixées, il prétend pouvoir faire des façades variées car d'après lui “les techniques sont assez riches de moyen pour exécuter toutes les esthétiques et n'en commander aucune”³.



Etudes de façades

Disposant donc de trois fenêtres et de la possibilité de les placer à droite ou à gauche de chaque panneau, l'architecte pouvait ainsi produire des centaines de façades différentes, et disposait d'une liberté de composition pratiquement infinie. Le jeu de composition était certes infini, mais les façades étaient-elles différentes pour autant ? La base commune des panneaux habillés de pâte de verre de 2,70 m de côté fait tout de même preuve d'une grande présence. Mais, pour Emile Aillaud, le jeu de l'agencement des façades permettait de les agencer suivant une démarche d'ordre presque musical. Le rythme des fenêtres d'abord régulier et ordonné pouvait, sur la surface continue et sinueuse des façades, petit à petit ou brutalement, changer, se décaler à volonté. Il joue avec les registres horizontaux, verticaux, les groupements de fenêtres, l'ordonné, le désordonné,... Ainsi, aucune des façades ne se ressemble, à moins qu'il ne le souhaite. Pour lui, la multiplicité des dispositions de façade, ajoutée à la forme changeante des volumes urbains permet à chacun de reconnaître sa “maison”.



La place de l'Astrolabe

A cela s'ajoute la couleur, les variations en dégradé, en bandes verticales ou horizontales contribuent à la diversité des ambiances. La coloration de la cité a été confiée au peintre Fabio Rieti. Le fait qu'il ait quarante teintes différentes de pâte de verre a permis d'éviter les passages brutaux d'une teinte à l'autre lorsque c'était souhaité, comme dans le quartier du Labyrinthe. L'organisation des ambiances, comme des œuvres murales veut être “une somme de juxtapositions d'origines diverses et non une création coordonnée et unitaire”² car c'est la définition d'une ville. La Grande Borne est donc le témoignage d'une somme de goûts, une confrontation plus qu'une véritable collaboration. Fabio Rieti explique que “la couleur prend possession des pleins et des vides proposés par l'architecte, et essaye d'exalter le sens poétique de ces lieux, soit en rétrécissant des espaces déjà petits avec des couleurs profondes, soit au contraire en faisant apparaître des plages de lumière ; ou bien encore en forçant l'ombre des façades au Nord avec des couleurs foncées et la lumière des façades ensoleillées avec des couleurs claires. Parfois, aussi, en prenant le contrepied des choses pour dépersonnaliser un lieu au profit d'un autre”².

Notes :

1. Emile Aillaud : Architecture et préfabrication, *Techniques et Architecture*, septembre 1968.
2. Tiré de Alain Devy et Gérard Gassiot-Talabot : La Grande Borne à Grigny, Ed. Hachette, Paris, 1972.
3. Emile Aillaud : Une ville..., *H.L.M.*, n° 188, octobre 1969.

Les solutions de logement :

Emile Aillaud n'a fait que du logement collectif, sauf pour le quartier de la Ville Basse qui est composé de petites maisons individuelles à patio. Les barres de logement collectif sont faites à partir de deux types de cellules, une droite et une courbe. On remarque que l'escalier est préfabriqué et qu'il n'est plus en façade mais au cœur du bâti. Il ne bénéficie donc plus de lumière naturelle.



Etage courant d'une cellule courbe éch. : 1/200

Le plan des appartements est assez original pour l'époque. En effet, les tendances en vigueur auraient pu pousser l'architecte à faire des espaces continus et des cuisine-laboratoires en tentant de réduire au maximum les couloirs de desserte. Mais, devant le nombre de personnes à loger, il préféra s'orienter vers "un logement omnibus" qui s'appuie sur "les traditions dites bourgeoises"¹ pour ne pas heurter les habitudes. Les appartements ont donc tous un vestibule indépendant sur lequel donnent le séjour, la cuisine et les toilettes, puis une desserte distribuée "les parties intimes de la vie"¹ : les chambres, les placards et la salle de bain. On retrouve ici la séparation jour-nuit, désormais admise comme une règle de composition des logements. Emile Aillaud réserve une place particulière à la cuisine. "Les enquêtes concluent, et les visites sur place le montrent, que l'on aime manger dans la cuisine"¹ La cuisine doit donc être grande. Lorsqu'elle ne l'est pas assez, comme c'est le cas dans les cellules droites, elle est associée à un coin repas que l'on peut isoler du salon au moyen d'une paroi coulissante. A l'inverse, la salle de séjour, "presque toujours décorative et vide"¹, peut être réduite. La cuisine trouve donc la surface qui lui manquait sur celle du séjour. Pour l'architecte, l'apparition du chauffage ne rend plus nécessaires les réunions autour du feu ancestral, les habitants soit se rassemblent autour de la table, soit s'isolent "avec leurs silences ou leurs disques"¹. Rassembler tout en permettant l'isolement semble être une ligne directrice qu'Emile Aillaud a appliquée depuis l'espace public jusque dans l'appartement.

Notes :

1. Tiré de Alain Devy et
Gérald Gassiot-Talbot : La Grande Borne à Grigny, Ed.
Hachette, Paris, 1972.

5. Bilan :



Visite d'une délégation de journalistes guidée par Emile Aillaud.

L'originalité du projet séduit et très vite les médias s'en emparent. La nouvelle cité est "une cathédrale de la nouvelle société" selon *Le Nouvel Observateur* de janvier 1971. L'enthousiasme est à son comble et Emile Aillaud est alors reconnu comme le porte-parole de la colère populaire, grâce à lui on peut enfin "rendre l'architecture digestible"¹. Le nouveau quartier de La Grande Borne est la solution aux problèmes des banlieues. Voici une ville adaptée à la vie quotidienne, où les enfants sont heureux, où l'art fait partie des lieux de tous les jours, enfin une ville qui a du charme malgré sa modernité. La presse professionnelle comme publique encense le nouveau projet et l'oppose systématiquement aux grands ensembles. Le quartier est inauguré en août 1971 et les visites enthousiastes se multiplient. Devant l'élan général, monsieur Chalandon, alors ministre de l'équipement, visite en octobre 1972 la Grande Borne et parle alors d'une "réussite architecturale bien conçue pour les enfants". Dès le lendemain, *Le Monde* titrait "Un ministre au paradis". Les articles sur le sujet attirent pourtant tous l'attention sur le manque d'équipements sociaux.

Au même moment, Emile Aillaud est en train de construire 4500 logements à Chanteloup-les-Vignes près de Poissy et a déjà construit la cité de l'Abreuvoir à Bobigny (1956-1958) et le quartier des Courtilières à Pantin (1952-1961). Il devient alors l'un des architectes qui ont construit le plus de logements en région parisienne.



Sur la place du Damier, on peut lire gravé dans la pierre : "La Grande Borne a été terminée et a commencé à vivre en août 1971". On se demande pourtant encore, au début de l'année 1972, quand se dresseront aux emplacements prévus l'église et le centre des jeunes. On manque de crèches et d'équipements sportifs. Il n'y a alors que deux bars-tabacs, un bureau de poste et pas de réseau téléphonique pour 15.000 habitants. Les entreprises capables de fournir des emplois ne s'installent pas à proximité et on attend encore l'implantation d'une gare qui pallierait un service de bus insuffisant et irrégulier. La population se trouve finalement bloquée dans les limites triangulaires de la Grande Borne.

La morosité s'installe et le couperet de la critique s'aiguise. A peine six mois après l'inauguration, La Grande Borne est victime de son succès médiatique et le retour de bâton est sévère. Les mêmes qui hier admiraient le génie du créateur, revoient leurs positions. Outre le manque de développement des services publics toujours cité, le projet lui-même est attaqué. Le discours poétique d'Emile Aillaud semble

Notes :

1. A la Grande Borne on a voulu rendre l'architecture digestible dans *La Croix* du 6 juin 1972.

soudain futile au regard des problèmes sociaux rencontrés. On écrit rageusement que “les transplantés des bidonvilles” et les “déportés du treizième arrondissement” n'en n'ont “rien à foutre”¹ des Rimbaud ou Kafka en effigie sur les pignons. On reproche même à Aillaud de s'être fait plaisir, lui qui déclarait à propos des opérations précédentes que “le futile sérieux a fait perdre de vue aux architectes l'essentiel qui n'est pas de faire construire un bâtiment qui n'amuse qu'eux, mais de créer un monde apte à être habité”². Il se voit attribuer les dures critiques qui fondèrent sa doctrine, et qui rendirent inexcusables les défauts de sa cité. Aillaud trouva tout de même des défenseurs convaincus comme Gérard Gassiot-Talabot, qui, dans son ouvrage La Grande Borne à Grigny, rejette la faute sur les autorités : “c'était à Emile Aillaud de concevoir et de réaliser l'assiette construite, sans qu'il puisse à aucun moment décider des moyens de liaison, des types de commerces, ni de leur emplacement, des édifices collectifs - prévus mais toujours remis - , de la "police" intérieure de la cité, ni des implantations des lieux de travail”. Pour lui, l'architecte a déjà été “bien au delà” de son rôle en ne s'attachant pas uniquement à “la conception de l'appartement type, la prévision des emplacements des boutiques, l'équilibre des différentes parties”, toutes choses qui sont “jugé[es] irréprochable[s]”³. Mais, La Grande Borne est bientôt classée comme les autres villes nouvelles parmi les expériences ratées. Le malaise social et la violence se nichent dans les ondulations des barres les plus longues du monde, tandis que ce qui faisait l'originalité et la nouveauté du projet devient, pour beaucoup de gens, monstruosité et aberration.

L'intérêt n'est plus ici de disserter pour savoir à qui la faute entre l'architecte et les autorités. Il faut aujourd'hui se demander si le manque d'équipements est l'unique cause de l'échec de la cité de Grigny. Il est difficile de trancher sur la base de conjectures, mais on peut tout de même amener des éléments de réponse.

On constate aujourd'hui que le problème du gigantisme se pose à Grigny comme dans les autres opérations de grands ensembles. Il s'agissait pourtant d'un des fondements de la critique d'Emile Aillaud. En effet, l'architecte a cherché à résoudre ce problème en variant les espaces publics, en trouvant des variations de façade malgré la préfabrication, en réduisant la hauteur courante des bâtiments et enfin en adoptant une forme courbe, pour éviter l'aspect trop rigoureux de la droite.

On peut dire que varier l'espace public et limiter les hauteurs eut l'effet escompté de réduire l'échelle, mais ce ne fut pas suffisant. En effet, l'architecte avait aussi cherché à trouver des variations de façades malgré la base de seulement trois types de fenêtres, cela pour lutter contre la tristesse des façades couramment observées en banlieue. Mais, au lieu d'être monotones, les façades furent homogènes, ce qui, aux yeux de tous, n'enlevait rien au gigantisme de la proposition. Où que l'habitant aille dans sa ville, il voyait toujours la même façade malgré l'étude des variations. De plus, le fait d'avoir choisi une forme originale, que ce soit pour rompre avec la rigueur de la droite, pour marquer les esprits ou encore pour se faire plaisir, selon les dires des plus mauvais esprits, aura aussi l'effet d'en faire un tout, de rendre la proposition homogène, car radicalement différente de ce qui l'entoure.

Notes :

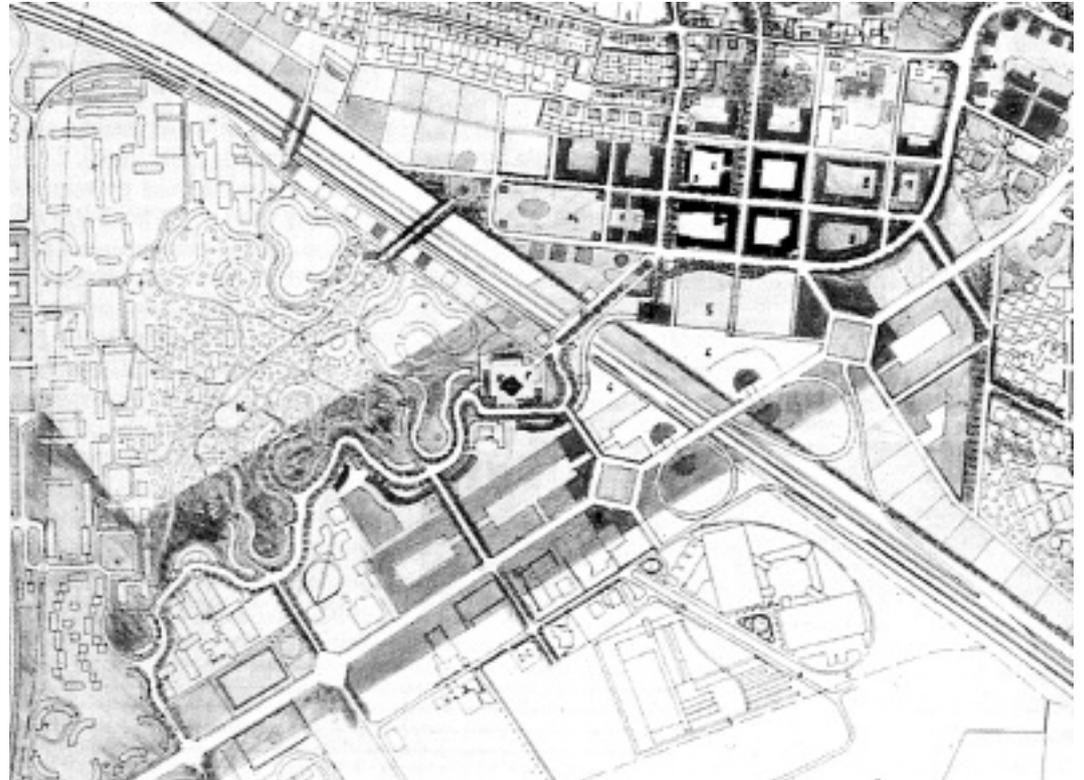
1. La France laide dans *L'Express* du 23 août 1971.
2. Emile Aillaud : Une ville..., *H.L.M.*, n° 188, octobre 1969.
3. Tiré de Alain Devy et Gérard Gassiot-Talabot : La Grande Borne à Grigny, Ed. Hachette, Paris, 1972.

Aujourd'hui, des problèmes d'entretien s'ajoutent à cela car, comme l'architecte s'y attendait, les joints entre les panneaux de façade préfabriqués ont fui. Les projets d'Emile Aillaud, comme de nombreux autres, ont fait l'objet de différentes campagnes de réhabilitation. A la Grande Borne, on a d'abord cherché, en construisant des ponts au dessus de l'autoroute A6, à relier le quartier à la ville de Grigny, mais on a aussi voulu rompre l'interminable continuité des barres d'Aillaud en construisant une entrée pour chaque cellule et trouver ainsi une échelle d'immeuble.



Le projet de l'équipe Gérau, réalisé en 1994, propose des équipements, des bureaux, quelques logements, mais surtout trois nouveaux ponts au dessus de l'autoroute qui sépare en deux l'agglomération de Grigny.

Le plan masse d'Emile Aillaud reste inchangé mais on ajoute à chaque cellule une entrée construite.



Plus caricaturale, l'intervention à Chanteloup-les-Vignes consista à "habiller" les façades de registres classiques, de cadres de fenêtres et coiffer les édifices de toits à deux pentes. Ce placage, qui permit de rendre les façades étanches, peut sembler décalé, presque ridicule, pourtant c'est Emile Aillaud lui-même qui a été chargé du projet...



Emile Aillaud a critiqué durement les mauvaises excuses que se donnaient les architectes lorsqu'on leur reprochait de construire une ville morne. "La rigueur des règlements, la faiblesse des crédits, les nécessités de l'industrialisation"¹ ne devaient pas être un frein à une architecture humaine. Il n'y est finalement pas parvenu beaucoup mieux que ses prédécesseurs. Gérald Gassiot-Talabot défend le projet parce qu'il a fait mieux que les autres au vu de son époque. Malgré cela, sa performance se solde, comme les autres, par un échec. Il nous semble plus important de comprendre que l'intérêt du travail d'Emile Aillaud réside plutôt dans ses ambitions qui allaient bien au-delà du dépassement des surfaces minimums. Son analyse et son regard poétique sur la ville, comme le soin dans le traitement des espaces publics, restent d'un grand intérêt. Ses combats et sa conviction ont d'ailleurs fait évoluer la réflexion sur la ville moderne.

Notes :

1. Emile Aillaud : Une ville..., H.L.M., n° 188, octobre 1969.

V. CATHERINE FURET : ENSEMBLE DE LOGEMENTS, AVENUE DE CLICHY (1991,1997)

1. Contexte : L'abandon du logement de masse :



Coup de barre sur les HLM

Samedi, la «mirraïlle de Chinos», un grand ensemble de Saint-Etienne, disparaît du paysage. C'est l'action la plus spectaculaire du plan de

Libération, 27 mai 2000

Les années soixante-dix sont des années de crise. Les certitudes, les enthousiasmes, les croyances, des années précédentes sont ébranlées. S'ouvre le moment des interrogations, des doutes, d'une mise en cause plus radicale des doctrines et réalisations issues du mouvement moderne, en particulier en ce qui concerne l'urbanisme. Le nombre de logements construits cesse de croître en 1973, année pendant laquelle il en est réalisé 550.000, dix ans plus tard, en 1984, on repasse sous la barre des 300.000 logements. Le public, étranger à ces débats, gardera de cette période une méfiance pour l'architecture, encore difficile à effacer aujourd'hui.

En octobre 1967, Bruno Zevi écrit, dans *l'Architettura*, «Problèmes angoissants de l'architecture dans la région parisienne». A la suite d'une visite d'information dans les banlieues parisiennes, il y tire la sonnette d'alarme : «La profession d'architecte est-elle encore valable ou recouvre-t-elle désormais un rôle parasitaire ?». La consternation est à son comble et Bruno Zevi dans son désarroi se demande où va la profession. Il précise sa pensée : «Certes on reconnaît les architectes qualifiés, mais la règle est à la passivité, à la reddition inconditionnelle aux exigences financières, aux normes du bâtiment, aux systèmes de préfabrication». Le constat est d'évidence mais pouvait-on faire autrement que de céder aux exigences imposées par la reconstruction ? «On ne pense plus, ou presque» ajoute-t-il. Le refus est total, les recherches industrielles de l'ère machiniste ne sont plus reconnues comme une réflexion architecturale à proprement parler. Sur d'autres critères, on cherche les qualités de l'énorme production architecturale des vingt années passées, sans trouver. Les modèles ont changé, on ne trouve plus de qualités à l'industrialisation du logement, au gigantisme car les problèmes sont «résolus» et aussitôt oubliés. Quoiqu'il en soit, le résultat est là et les excuses de l'histoire sont sans effet sur les graves erreurs et le malaise qui résulte de ses formes urbaines résolument néfastes pour l'habitant. Même l'esthétique, alors prisée par les architectes (uniquement par les architectes) n'est plus reconnue. Il faut réagir «le moment est venu de fonder un laboratoire d'Architecture, au besoin sur le plan européen».

Bruno Zevi n'est pas le seul à avoir cette idée. Les autorités opèrent à cette époque un revirement de sa politique. En 1969, on arrête la création de Z.U.P., puis en 1972, la circulaire Guichard interdit les aides aux opérations de plus de cinq cents logements. En 1974, se met en place en France le club Habitat et Vie Sociale (H.V.S.) qui définit, d'abord, trois sites : Lille, Lorient et Rouen. En 1977, le même groupe retint 42 opérations intéressant 64.000 logements. En 1983, à la suite du rapport Dubedout, alors maire socialiste de Grenoble, «Ensemble refaire la ville», 16 quartiers-pilotes sont dénombrés, bientôt suivis par 132 autres avec la création de la commission nationale de développement social des quartiers (D.S.Q.). La question de la transformation des grands ensembles est présente partout dans les grandes villes de France. Les organisations, recherches, études, réhabilitations se multiplient et ne cessent de s'élargir encore aujourd'hui.



La barre du quartier du " Haut-du-Lièvre " à Nancy

En 1983, un article nommé Banlieues dans la revue *A.M.C.* fait un constat à partir d'un exemple type : Le-Haut-du-Lièvre à Nancy. Construit en 1959, ce quartier abrite 2911 logements et pose des problèmes de plusieurs types. Sociaux d'abord : les frictions inter-raciales, la "ghettoïsation" et l'insécurité sont le lot quotidien des habitants de la cité. Du point de vue urbain, le quartier est éloigné de deux kilomètres du centre-ville et une voie rapide dangereuse le traverse de part en part. Le béton n'est pas à l'honneur dans les grandes barres, il a souvent été trop vite fait et trop économiquement, les résultats s'en ressentent : l'isolation acoustique et thermique pêche énormément ainsi que l'étanchéité des façades. Plusieurs solutions ont été envisagées : la démolition partielle ou totale, la densification urbaine, le réaménagement des rez-de-chaussée, la réhabilitation des façades, la mixité sociale (contre le zonage), ...



Une barre des "4000" de La Courneuve est détruite le 18 février 1986.

A la Courneuve, le 18 février 1986, le choix est allé à la destruction. A 13h07 la barre Debussy explose en direct au journal télévisé. L'urbanisme de la dynamite titre *Libération* le lendemain. "La barre Debussy et son cortège de cages d'escalier, de caves insalubres et d'autres nuisances plus raffinées encore ne sont plus qu'une fausse note oubliée dans l'harmonie de la banlieue de demain"¹ écrit ironiquement le journaliste. Pourtant, il admet que "la démolition était sans doute la meilleure solution. La barre construite à l'origine sur des critères d'ensoleillement (orientons les pauvres plein-sud) et de rentabilité (cela coûte tellement moins cher qu'une dizaine de petits immeubles) n'eut en vérité qu'un effet désastreux : elle coupait tout le quartier du reste de la ville et surtout de la gare"¹. L'aigreur de l'opinion publique tient l'Etat pour responsable de l'économie d'hier qui aboutit aujourd'hui à l'échec. Le fait que l'événement soit retransmis en direct à la télévision n'est pas seulement dû au spectacle de "l'explosion sensation" mais aussi, je pense, à la revanche du public sur cette architecture qui le choque. Pourtant, cette satisfaction laisse souvent un goût amer à ceux qui voient une partie de leur passé s'effondrer avec le bâtiment. On peut penser que cette revanche est cruelle vis-à-vis des architectes qui ont pensé, sincèrement, être généreux en produisant cette architecture, mais son impact est tel que la bonne volonté ne l'excuse pas.

Note :

1. François Reynaert :
L'urbanisme de la dynamite,
Libération, 19 février 1986.

Aujourd'hui, un grand programme de destruction a été lancé : de 10.000 à 12.000 démolitions de logements H.L.M. sont prévues par an. Désormais, l'Etat ne réhabilite plus, il préfère détruire. Ce virage de politique représente un dur constat pour les autorités, accepter l'échec des banlieues, c'est aussi avouer à des milliers de personnes qu'ils ont vécu l'insupportable. Ce large programme de destruction veut définitivement effacer le patrimoine, désormais coûteux, d'une époque qui est, aujourd'hui, la source de trop de conflits.

On abandonne définitivement cette forme et les opérations de logement social ne se développent plus à l'échelle d'une ville. Le traumatisme est tel, que les anciens projets sont généralement considérés comme des aberrations et le sujet lui-même est tabou. Les opérations actuelles dépassent rarement 100 logements et occupent désormais des parcelles réduites.

Les techniques ont changé avec les programmes, mais pas le matériau. Acquis durant le demi-siècle précédent, le quasi-monopole du béton sur la construction française semble désormais solidement établi. Pourtant, la logique de la quantité n'est plus rentable et l'ère de l'industrialisation du bâtiment est bel et bien révolue. Autant il était intéressant d'utiliser la préfabrication lourde et la standardisation pour des opérations de plusieurs milliers de logements, autant les méthodes de béton armé coulé en place semblent être plus adaptées à l'échelle des nouveaux programmes. En effet, les parcelles plus petites et les projets complexes demandent une souplesse que la préfabrication lourde ou le coffrage-tunnel n'autorisent pas.

Ce changement de situation a eu pour autre effet de donner encore de l'importance à l'entrepreneur car l'architecte n'a même plus la possibilité de régler les détails d'un système de construction particulier à son projet. De plus, selon la disponibilité du matériel (ouvriers compris), les prix fluctuent. Ainsi, l'architecte a beau penser son projet de façon rationnelle, en fonction d'un type de mise en œuvre pour plus d'économie, l'entrepreneur, lui, n'a pas la même logique. Il peut décider de casser les prix à l'avantage d'une autre technique moins économe en matière parce que ce matériel est disponible et emporter le marché. La règle n'est plus le rationalisme constructif et l'économie brute, mais la rentabilité. Une entreprise rentable est une entreprise dont tout le matériel est sans cesse utilisé. Dans l'entreprise Bouygues, par exemple, un logiciel calcule le nombre de coffrage-outils à amener sur le chantier, leur rotation par rapport aux 21 jours de séchages irréductibles et la surface des murs et planchers à produire.

Pourtant, dans la mise en œuvre elle-même, rien n'est impossible en soi. Les fournisseurs ont aujourd'hui développé assez de types de coffrage pour s'adapter à toutes les situations et à tous les plans. Si le site le permet et qu'une grue peut être montée, on aura tendance à utiliser les systèmes de coffrage-outils ; si ce n'est pas le cas, de nombreux systèmes de banches, manoeuvrables par un homme, puis assemblables, ont fait leurs preuves. Dans tous les cas, le principe du mur porteur est de loin le plus répandu. De façon générale, la mise en œuvre est peu soignée car le béton est voué à être caché par de l'enduit ou par de la pierre agrafée. Il faut cacher le matériau aux yeux du public pour qui le béton est synonyme de tristesse. Mais comme on fait de moins en moins d'effort sur la mise en œuvre, les ouvriers ont de moins en moins de savoir-faire et l'enduit devient alors un cache-misère. Un autre aspect important est le rôle des bureaux d'étude. D'ingénieurs ils ont petit à petit rempli aussi la fonction de contrôleurs. En effet, au cours de la deuxième

moitié du XX^{ème} siècle des normes (Documents Techniques Unifiés) vinrent régir la construction en France. Ces documents devaient à l'origine donner un cadre minimum à l'architecte pour éviter tout abus, mais sont aujourd'hui devenus le catalogue des solutions juridiquement acceptables. Une solution technique à un problème posé n'est pourtant jamais la seule mais, dès que l'on sort du cadre du D.T.U., la responsabilité judiciaire fait fuir architectes comme bureaux d'études. Le grand engouement pour la recherche technique, que la découverte d'un nouveau matériau avait engendré, a petit à petit laissé place à une acceptation résignée des règles qui régissent le monde du bâtiment.

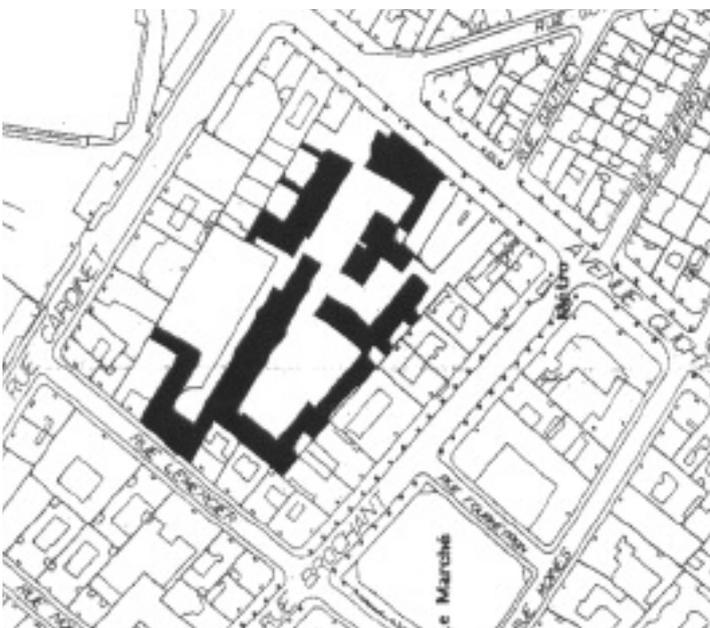
2. Doctrine :

Catherine Furet a obtenu son diplôme sous la direction d'Henri Gaudin, puis a étudié l'histoire de la formation des espaces urbains à Paris et à Rome. Elle fut d'ailleurs pensionnaire de la villa Médicis, de 1982 à 1984. Elle occupa aussi un poste d'enseignante à l'Ecole d'Architecture de Versailles. Ces études sur la ville la poussèrent à se pencher sur les problèmes épineux de l'actualité. Son opération de l'Orme Seul, à la Courneuve, de 1985 à 1989, la fit connaître. Elle tenta alors de raccorder les tissus urbains entre eux. Il s'agissait de quatre vingt seize logements sociaux, entre les barres du quartier des quatre milles et la gare. De bâtiments hauts, on passe à des petites constructions, à des jardins individuels. L'alternance des échelles devait permettre de retrouver une intimité de quartier. La variation, comme dans les principes d'Aillaud finalement, rendait humain le quartier. Frédéric Edelmann, dans *Le Monde* du 20 février 1998, définit l'opération dans ces termes : “un fragment de ville poussé ex nihilo, à l'ombre des barres vouées à l'effacement par implosion sociale, puis pyrotechnique”. Le maître mot semble être l'intégration et le retour aux formes urbaines et aux volumes variés sur le modèle des typologies urbaines environnantes, comme si ces opérations étaient déjà le résultat de la stratification de plusieurs époques.



“ l'Orme seul ”, 1985

3. Site et programme :



Le projet se situe au cœur d'un îlot entre l'avenue de Clichy et la rue Lemercier dans le 17^{ème} arrondissement de Paris. L'échelle du projet est importante pour l'époque, il s'agit d'un ancien dépôt d'autobus. Le site mesure 150 mètres de long et occupe une surface d'environ 10 000 mètres carrés. La parcelle présente deux accès, l'un d'environ 20 mètres sur la rue Lemercier, l'autre d'environ 40 mètres sur l'avenue de Clichy. La particularité d'une parcelle en cœur d'îlot est que son pourtour est majoritairement matérialisé par le dos des immeubles : une alternance de pignons et de courettes. Cette donnée est importante car les architectes qui ont répondu au concours ont dû se plier aux règles de prospect.



Photo aérienne de l'ancien dépôt de la RATP

Le programme est de 240 logements (200 logements PLA ou PLI et 40 en accession), un équipement sportif et un immeuble de bureaux soit 25 000 mètres carrés répartis entre trois maîtres d'ouvrages. La SA d'HLM Logis et Transport (filiale immobilière de la RATP) et la RIVP (Régie Immobilière de la Ville de Paris) pour les logements et Meunier promotion pour les bureaux. Catherine Furet, bien qu'étant responsable du plan d'ensemble ne construira que 189 des 240 logements et l'équipement sportif (en blanc sur le plan). Olivier Arène et Christine Edeikins ont construit les logements PLI restants (bâtiment C sur le plan) tandis que Monsieur Guvand construisait les bureaux (bâtiment D sur le plan).

Il s'agit d'une importante opération pour l'époque et un soin particulier est apporté à la mixité du programme. Différents degrés de logements aidés sont proposés mais aussi des logements non aidés, d'autres en accession et des ateliers d'artistes. On intègre aussi des activités au programme. Cette attention montre à quel point, même pour un projet d'une échelle qui n'a rien à voir avec ceux précédemment étudiés, la peur du ghetto est forte. C'est aussi un retour sur la réflexion sur la ville, on ne croit plus aux zones. Il est désormais universellement admis que la ville est par essence mixte.

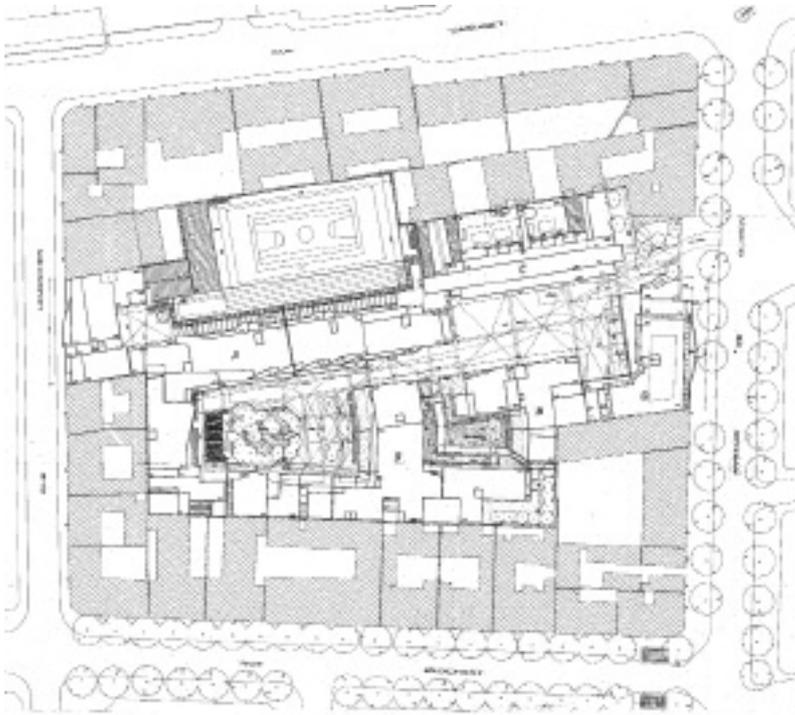
Le concours a eu lieu en 1991 et le chantier dura de l'année 1994 à l'année 1997.



4. Projet :

Catherine Furet choisit donc, comme Emile Aillaud, de travailler sur l'intime en imprimant à la forme de son ensemble de logements la logique des lieux et volumes variés. Les contraintes posées par la nécessité d'insertion dans le site et par les règles de gabarit s'accordaient donc aux préoccupations de l'architecte. "J'ai préféré éviter la solution choisie par d'autres concurrents, qui consistait à couper l'îlot en deux pour implanter les bâtiments le long d'une nouvelle voie. Mon travail consiste au contraire à modeler l'intérieur de la poche, en répartissant savamment les masses bâties et les vides pour créer un enchaînement de lieux différents, faire naître des espaces singuliers, des épaisseurs, une promenade qui ménage des découvertes"¹, explique-t-elle. Son approche est souvent qualifiée de "pittoresque moderne".

Note :
1. Paris, une cité en dentelle
dans *Le Moniteur* du 17 janvier 1992, p. 86 - 88.



Quatre “vides” s'organisent autour d'un passage public entre l'avenue de Clichy et la rue Lemerrier : une placette minérale sur l'avenue de Clichy, une cour et un jardin en pleine terre au cœur de l'îlot, et enfin un terrain de sport accessible depuis la rue Lemerrier. Les seuils entre ces espaces sont nettement marqués pour définir des paliers qui accompagnent la séquence depuis les espaces publics jusqu'aux espaces privés. On a en effet souvent dit que l'un des défauts principaux dans la composition des grands ensembles était l'absence de seuils qui permettent une appropriation des espaces de plus en plus intense jusqu'à la porte de l'appartement. Ce procédé permet aux habitants de se sentir chez eux car des espaces publics, plutôt semi-publics ici, leurs sont pour-

tant consacrés. Chacun passe d'abord dans la cour minérale de son ensemble de logements pour pénétrer dans le jardin privé de son immeuble et emprunter dans ce dernier sa cage d'escalier ou son ascenseur pour atteindre enfin son palier. Les espaces sont fermés pour “être à l'abri du trafic automobile, du bruit et de toutes les agressions extérieures”¹. Plutôt que la vision dépassée d'une ville communautaire où tout le monde vit ensemble, on penche désormais vers l'individu.

Les immeubles qui se trouvent le long des murs mitoyens, s'y accrochent selon leurs découpes et forment des courettes qui permettent d'éclairer plus complètement les espaces intérieurs. Un grand immeuble de logements PLA s'avance au centre et sépare le jardin du terrain de sport, tandis que l'immeuble de bureaux dresse ses neuf étages sur l'avenue de Clichy. Les tailles de fenêtres varient, les alignements se brisent, les volumes changent dans le même corps de bâtiment. Tout est fait pour réduire l'échelle et contrer les effets de régularité. Si le plan lui-même peut être régulier, le travail de façade choisit résolument de ne pas en tenir compte. La disposition des balcons, l'association ou non des fenêtres sur deux étages, le recours à la courbe, les retraits, les biais, la variation des proportions, tantôt horizontales, tantôt verticales, est la liste non exhaustive des dispositifs mis en œuvre par Catherine Furet pour animer ses façades.

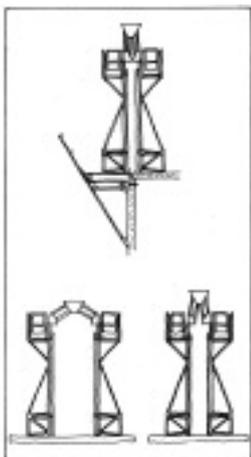
Note :

1. Paris, une cité en dentelle dans *Le Monde* du 17 janvier 1992, p. 86 - 88.



Vue depuis le “jardin”

Parti constructif :



Catherine Furet s'est adaptée aux budgets PLA et applique comme mode de construction le béton banché et habillé. Il s'agit en fait du seul type de mise en œuvre assez économique pour faire du logement social. Sa logique de mise en œuvre consiste à sculpter des aplats et des volumes de grandes dimensions et d'éviter les modénatures fines qui réclament des interventions plus lentes et plus ciblées. Ainsi les socles, par exemple, ne sont pas marqués par des épaisseurs mais signalés par des habillages rapportés.

Ce type de mise en œuvre s'adaptait toutefois parfaitement au langage architectural de Catherine Furet puisque il autorise sans difficultés les biais, courbes et autres formes qu'elle affectionne.



La résolution technique a été différente selon la situation des bâtiments. En effet, l'immeuble central des logements PLA échappe globalement aux contraintes du site, il a donc pu être pensé de façon plus rationnelle que ceux qui doivent s'accorder aux murs mitoyens des immeubles voisins.

Le choix de repousser la construction aux limites du terrain est coûteux car il génère un linéaire de façades important pour des immeubles peu épais et une découpe des murs arrières soumise aux règles de mitoyenneté. Le contact aux murs mitoyens entraîne aussi une grande diversité des modes opératoires qui dépasse largement le cadre habituel des opérations de logement. L'excavation des parkings demanda parfois des reprises en sous-œuvre ou l'utilisation de parois "berlinoises" (voile coulé entre des profils d'acier en "H" scellés), parfois de simples voiles précédés ou non d'une tranchée blindée. On a aussi utilisé contre les mitoyens des refends porteurs pour prévenir un éventuel basculement et des voiles préfabriqués devant les mitoyens altérés. Ailleurs, les façades porteuses ont été coulées en place selon la façon courante.

Épais et isolé, l'immeuble PLA est tramé sur un module de six mètres qui se déforme à ses extrémités, d'un côté en guise de traitement du nez de l'édifice, de l'autre pour se raccorder à l'immeuble rue Lemercier. La dimension de six mètres correspond à la portée maximum d'une dalle de 18 centimètres d'épaisseur. Cette épaisseur constituait une norme privilégiée par les entreprises avant que la nouvelle réglementation acoustique n'impose des planchers de 20 centimètres. Catherine Furet n'a pas cherché à faire coïncider les trames de sous-sols et celles des étages car elle estime que cela pénalise soit le rendement des parkings soit le confort de l'espace habitable. La trame de six mètres propice, selon elle, à la qualité du logement ne correspond pas à la trame optimale de cinq mètres pour les places de stationnement. Elle utilisa donc chaque trame à l'étage voulu et fit un transfert de charge au niveau du plancher bas du rez-de-chaussée. Le coût du plancher de reprise nécessaire lui semble, à Paris du moins, assez bien compensé par le gain en places de stationnement réalisées. Cependant, l'une des entreprises a repris l'ensemble des plans après l'appel d'offres pour "plomber" le plus possible le sous-sol avec la superstructure et économiser les ferrallages. Pour ce faire, elle a réduit certaines places de stationnement et certaines largeurs de circulation, rendant celle-ci plus difficile.



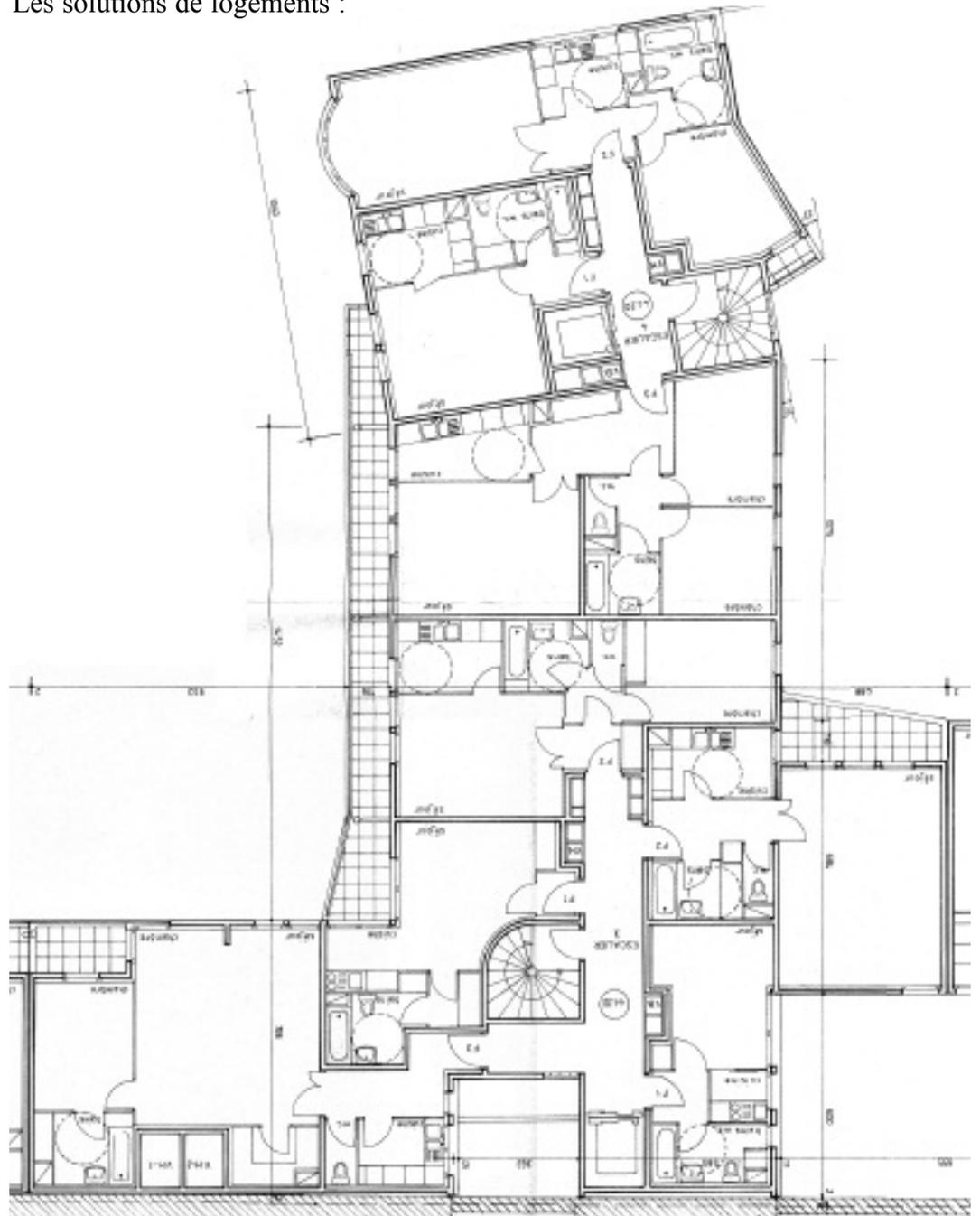
Les façades ont été finies à l'enduit monocouche gratté, aujourd'hui typique du logement social, après des ragréages ponctuels. Plus coûteux, les socles obéissent à leur fonction de robustesse et "d'agrément urbain"¹ par un habillage agrafé (pietra Serena ou pierre de Capri). Des carreaux de céramique revêtent les tableaux de baies. Les façades sont conçues pour être coulées rapidement et finies après coup : le béton n'est jamais apparent et les moules sont rares et toujours rapportées. Les parties en encorbellement, pour ne pas montrer de retombée en sous-face, sont supportées par des doubles dalles. Il s'agit là d'un détail long à réaliser car il faut d'abord mettre en place une pré-dalle préfabriquée sur le chantier puis couler une seconde dalle sur l'isolant.

Note :

1. Construire avec les bétons, collection technique et conception, Ed. Le Moniteur, Paris, 2000.

D'après Catherine Furet, dans le logement social, le béton se chiffre principalement selon deux paramètres : le cubage de matériau à couler et le degré d'industrialisation prévisible du chantier. On entend ici par "industrialisation" la répétition des mêmes détails à chaque étage permettant la réutilisation de l'outillage : non seulement le nombre de grues, en l'occurrence trois, les banches à rayon variable pour les arrondis, les mannequins pour les réserves de fenêtres et les coffrages métalliques plans dont la quantité est fonction du taux de rotation. La rapidité de mise en œuvre est également un élément déterminant, les contraintes étant renforcées ici par les problèmes d'accessibilité du terrain et de l'imbrication des programmes.

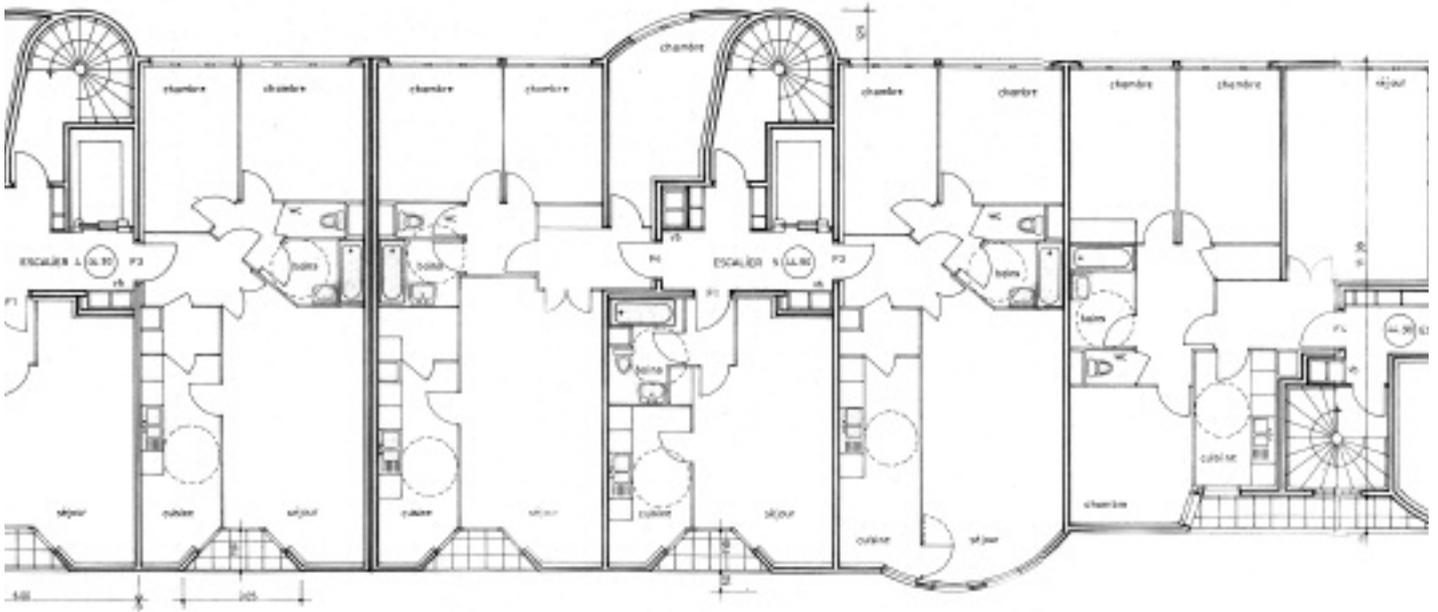
Les solutions de logements :



Deuxième étage du bâtiment B
Ech. : 1/200

La forme complexe de la proposition impose, et c'est un choix, des plans d'appartement variés. Le plan unique puis additionné, utilisé auparavant dans chaque opération, est ici abandonné. Il existe certes des étages courants mais les variations de balcons, de retraits de façade ou de proportions de fenêtres rendent pratiquement chaque appartement unique.

On peut toutefois dégager des principes d'organisation systématiquement employés. La séparation jour-nuit est toujours respectée, on associe donc autant que possible le séjour et la cuisine. On remarque aussi une volonté d'éclairer naturellement



Deuxième étage du bâtiment A
Ech. : 1/200

autant d'espaces que possible. Ce n'est pas pour autant une priorité car les toilettes ne sont éclairées qu'artificiellement, il en est de même pour la plupart des escaliers, devenus l'appoint des ascenseurs, et les salles de bains ne sont éclairées et ventilées naturellement que lorsque la forme du bâtiment le permet. Les immeubles à courettes sont donc de ce point de vue privilégiés. L'effort mérite pourtant d'être noté car il s'agit là d'un retour à une qualité que la ventilation mécanique avait souvent fait oublier.

5. Bilan :

Le concours que gagna Catherine Furet en 1991 fit ensuite l'objet d'une exposition au pavillon de l'Arsenal à Paris. Le projet lauréat y était entouré de cinq autres participants. On peut donc dire que ce projet suscita de l'intérêt mais il est évidemment impossible de mesurer aujourd'hui l'impact du projet et l'éventuelle influence qu'il pourrait exercer sur la profession. Le bâtiment est en état neuf et n'a encore eu à subir aucun ravalement ou entretien. Nous ne pouvons donc pas avoir un regard sur le devenir du bâtiment.

Même si l'architecte a le souci technique des finitions, la construction ne semble pas être une préoccupation majeure. Les possibilités du béton banché couvraient largement les prérogatives du projet. Les éléments de structure ne sont pas exprimés : pas de retombées, ni de rythme visible. La composition se fait hors de la rationalité que l'on constate dans les opérations précédentes, on a même l'impression que c'est une réaction d'opposition à cette ère d'industrialisation. Tout le projet cultive la variation, le décalage comme pour répondre à l'ancienne exactitude pragmatique, aujourd'hui tant décriée. Les règles ou critères de composition sont difficiles à cerner car on se garde bien d'évoquer une doctrine ou une théorie rigide qui cadrerait la pensée et placerait à nouveau l'architecte dans le rôle du dangereux rêveur. On préfère aujourd'hui s'appuyer sur des valeurs objectives de confort, comme les surfaces, la lumière ou la fonctionnalité des espaces. L'architecte voit en fait son rôle cantonné au service minimum demandé à tout bâtiment.

CONCLUSION

Les enjeux de cette étude sont de faire le portrait d'un matériau dont l'évolution fut fulgurante au cours du siècle dernier, tout en se penchant sur les doctrines appliquées au logement collectif, cela afin d'expliquer en partie une architecture qui aujourd'hui gêne. Le croisement de ces points de vue devait permettre de comprendre l'ambiguïté de la situation actuelle.

En 1945, la coïncidence de trois phénomènes va bouleverser le monde du bâtiment français : l'existence d'un matériau nouveau aux capacités révolutionnaires dont on ne mesure pas encore l'étendue, la publication des théories du CIAM et surtout la fin de la seconde guerre mondiale. Leur rencontre va créer une situation exceptionnelle puisque les commandes atteignirent, chose pratiquement inédite auparavant, l'échelle d'une ville. En effet, la guerre de 1939 sonnait le glas d'une époque et les gens appelaient de leurs vœux un monde nouveau. Cette demande associée aux capacités surprenantes du béton armé permettaient enfin aux architectes de l'après-guerre de matérialiser leurs plus fantastiques visions urbaines... de les expérimenter en fait. L'élan, soutenu par les besoins matériels dûs aux destructions et à une explosion démographique, fut tel que l'expérimentation s'appliqua à des centaines de milliers de logements. L'échec n'en est aujourd'hui que plus cuisant. Pourtant, le rôle des architectes de l'après-guerre était bien de répondre aux espoirs et aux besoins de leur époque. L'ampleur de la solution était ici à la mesure de la crise puisque, dans un premier temps, les propositions satisfaisaient les attentes. Certains disent que ce sont les techniques industrielles qui ont déshumanisé nos banlieues, d'autres en considèrent les architectes comme coupables, les derniers enfin accusent l'inconscience de la politique sociale des autorités.

Les techniques, et plus généralement le béton armé, sont en effet souvent tenues pour responsables, par le grand public, du gigantisme et de la tristesse des grands ensembles. Elles semblent en fait avoir suivi les esthétiques, s'être pliées aux contraintes de l'époque et aux volontés changeantes des architectes. Au cours du vingtième siècle, on voit le béton armé revêtir l'apparence de la pierre, tantôt exprimer une ossature, tantôt cacher ses murs porteurs, souvent fournir les éléments moulés qui en s'assemblant formeront l'édifice. La souplesse du matériau a, en fait, permis toutes les applications et la mise en œuvre est, en général, adaptée à l'échelle du projet, à la pensée de l'architecte comme à l'aspect souhaité.

C'est même certainement l'une des raisons qui firent du béton armé le matériau de prédilection de la reconstruction. Sa mise en œuvre était simple et économique, quelle que soit la région de l'intervention, ce qui, compte tenu des carences de matière première dans l'après-guerre, était un solide avantage. Il représentait aussi l'avenir et la nouveauté. Le mur de l'Atlantique pendant la guerre, et surtout les grands programmes de logements qui la suivirent, nécessitaient des structures d'entreprises beaucoup plus puissantes pour pouvoir faire face aux besoins. L'industrie du bâtiment se spécialisa alors dans le béton armé. La gravité de la situation poussa au radicalisme et les recherches comme les solutions se situèrent presque exclu-

sivement dans le champ du béton armé. Il fallait construire vite et beaucoup. Mais les carences de l'habitat, ajoutées à l'explosion démographique, appelèrent vingt ans de travaux intensifs, jusque dans les années soixante-dix. Cette longue période d'exclusivité causa un grave préjudice aux petites entreprises traditionnelles au profit des grands groupes, contribuant ainsi à une immense perte de savoir-faire. Aujourd'hui, le très large monopole du béton sur la construction française témoigne plus de l'incapacité des entreprises à construire autrement que du choix volontaire d'hier.

Parallèlement à ce phénomène, les îles que formèrent bientôt les “ghettos à pauvres”, isolés des villes dans des quartiers aux formes extrêmes, se heurtèrent à la colère des habitants. “Nous savions bâtir des villes sans prévoir les conséquences à long terme de leur développement et de leur harmonie” déclara plus tard François Bloch-Lainé, fondateur de la SCIC, à l'origine, entre autres, de la fameuse cité de Sarcelles. L'échec manifeste des grands ensembles conduit petit à petit la population à l'associer à l'emploi systématique du béton armé. Pendant que la haine du béton mûrissait, on négligeait l'emploi des autres matériaux pour se concentrer sur l'efficacité de ce dernier. Actuellement, on se voit, particulièrement dans le logement collectif, obligé de bâtir dans un matériau que la plupart détestent, et donc, souvent, de le masquer soit par un parement soit en mimant le langage d'autres matériaux reconnus nobles. Le public ne perçoit plus l'architecture actuelle comme une solution et reste majoritairement hostile à la “modernité”. Cela explique que certains confectionnent une image rappelant l'architecture classique, mais cette quête du pittoresque aboutit souvent à une image plaquée sur des façades qui sonnent creux.

Le radicalisme de cette politique de reconstruction a fait d'un matériau qu'on arborait fièrement il y a un siècle, une matière honteuse, symbole de la violence urbaine, qu'il faut maquiller pour ne pas avoir à en rougir.

L'expression “violence urbaine” évoque autant la tristement célèbre insécurité de nos banlieues que l'extrémisme des formes construites. Cette radicalité de pensée place parfois l'architecte en despote inconscient responsable des troubles actuels. Même s'il n'était pas, loin s'en faut, le seul acteur de la reconstruction, l'architecte parce qu'il mettait en pratique ses convictions, assumait la responsabilité de son projet et ne cherchait pas ensuite d'excuse dans la situation de crise. Si certains dessinaient les projets en deux jours, les architectes présentés dans notre étude montrent qu'ils pensaient sincèrement proposer une architecture d'avenir.

Néanmoins, l'étude en parallèle des doctrines et des techniques montre un phénomène d'inversion dans les années cinquante. L'urgence des besoins fit de la recherche des procédés de construction, aptes à produire la plus grande quantité de logements, la priorité nationale. Pourtant, le rôle de l'architecte n'est-il pas, avant de rechercher la solution technique ou économique, de composer l'espace ? C'était l'avis d'Auguste Perret qui, loin de négliger les considérations pragmatiques, pliait pourtant le système constructif à la composition d'un immeuble de ville. Au contraire, après la guerre, Jean Ginsberg, comme Emile Aillaud, composent les cellules de leurs grands ensembles sur la base du système constructif. Certes, la différence peut être tenue entre l'architecte qui commence par composer l'espace et celui qui règle sa composition à partir des limites d'une technique. On pourrait

même penser que la trame de Ginsberg est un principe de composition aussi valable qu'un autre ; pourtant, malgré sa remarquable habileté, il n'en reste pas moins que sa pensée est, à mon sens, pervertie par ses préoccupations techniques. On sent à cette période le basculement des priorités vers le système constructif.

La pensée industrielle, plus que la technique en elle-même, est venue prendre le pas sur les autres valeurs de la composition. Et l'architecte, à la façon d'un apprenti sorcier, s'est petit à petit laissé dépassé par l'outil fantastique que représentait pour lui le béton armé. Ses performances ont certes permis la radicalité mais c'était, à la base, la doctrine qui primait. "Il doit être tenu compte des ressources des techniques modernes pour élever des constructions hautes"¹ ordonne le précepte 28 de La charte d'Athènes, ici la volonté de construire en hauteur prime sur la technique, cette dernière ne semble constituer que la règle qui limite. Cependant, la méthode de construction importe peu lorsque c'est le fond et la forme qui choquent.

Aujourd'hui, le béton armé est une matière à la fois sale et obligatoire, avec laquelle on peut tout réaliser ou presque. L'échelle des opérations est assez réduite pour que les capacités du béton armé n'atteignent que rarement leurs limites. Les cruels besoins de l'après-guerre ont disparu et le matériau n'impose plus vraiment de dessin car son inévitable mise en œuvre, selon le procédé du béton banché, est particulièrement souple. On assiste à une perte de rationalité dans le projet qui supprime un aspect, auparavant essentiel, de la composition. D'autres critères viennent diriger le projet et, de plus en plus, les considérations de l'architecte manquent de poids face aux bureaux d'étude et de contrôle, qui ont la loi et les normes avec eux, comme face aux entreprises, soumises aux fatales règles du marché. L'équipe de constructeurs est composée d'acteurs aux préoccupations opposées et finalement les normes et le marché imposent la plupart du temps leurs conditions à l'architecte. De plus, la trop forte séparation des fonctions et la multiplication des intervenants (structure, isolation, sécurité, etc.) renforce la possibilité de choisir systématiquement les solutions minimales. Une tendance actuelle exclut même totalement l'aspect technique de son discours et en laisse la résolution aux bureaux d'études. Or, si la composition spatiale doit être une priorité, la structure devrait être, à mon sens, considérée comme un élément entier de composition de même que sa mise en œuvre. Le choix de la technique appropriée ne devrait pas dépendre de la détermination a priori du type de structure ou de l'obligation d'utiliser le béton armé. Souhaitons que le cas de Louis Kahn, enseignant à ses ouvriers les savoirs-faire de la brique en Inde, à l'occasion de la construction en 1962 d'une université à Ahmedabad, soit un exemple encore possible. On ne pourra sortir de cette situation qu'en refusant de faire des lois du marché un frein à la composition.

Cette étude permet de relativiser la solution architecturale. Chacun des architectes a imaginé son projet peuplé d'habitants heureux, prévoyant avec une attention bienveillante leurs activités et imaginant leur perception des espaces, jusqu'aux gestes qu'ils y feraient. Le vécu fut ensuite bien différent. Jean Ginsberg, poussé par les doctrines de la charte d'Athènes dont le dernier précepte annonce que "l'intérêt privé sera subordonné à l'intérêt collectif"¹, imaginait un bonheur unanime sur la base d'un idéal commun. Emile Aillaud, lui, s'opposant à cette vision, voyait

Note:

1. Le Corbusier : La Chartes d'Athènes, Paris, 1945.

dans sa ville une somme mystérieuse et fascinante d'espaces changeants. Les deux projets furent finalement ressentis comme des visions abstraites et scandaleusement méprisantes pour les pauvres. Le gigantisme et la monotonie des projets dépersonnalisèrent l'habitant et les espoirs humanistes tournèrent bientôt à une désillusion assez proche, finalement, de celle du communisme. En revanche, le projet de Marcel Lods, sur les mêmes bases que celui de Ginsberg, fonctionne encore aujourd'hui comme il l'avait espéré : les parcs sont entretenus et les habitants apprécient le calme de l'endroit. Cette réussite est-elle due au travail de l'architecte, à la limitation en hauteur des constructions, au système de copropriété ou encore aux moyens de la population aisée de Marly-le-Roi ? Toujours est-il que l'on constate ici que l'architecture, contrairement à ce que l'on a souvent voulu croire, est loin d'être la seule condition au bonheur. On ne peut, heureusement, ni prévoir quel sera le regard des habitants, ni imposer une pratique à un lieu, ni même être sûr que le projet ne changera pas de forme ou de fonction.

Il ne reste finalement que la construction elle-même : sa composition et sa structure. Un lieu, pensé et construit dans un même but, témoigne d'une volonté comme de son absence, qu'il s'agisse d'industrialisation ou d'intentions purement architecturales. Si la vie des habitants ne saurait être planifiée, les qualités spatiales du bâtiment devraient permettre son appropriation par les habitants et même son évolution.

Il est trop facile aujourd'hui de taxer d'incompétence une architecture qui a désormais fait la preuve de son échec. Elle n'en est pas moins le témoignage des espoirs de toute une époque. Cette étude ne remet donc pas en cause le réel engagement ni les intentions humanistes des architectes présentés ici, même s'ils n'ont pas su déceler les failles cachées de leurs idéaux. Au-delà d'un constat désabusé, j'ai aussi voulu défendre les valeurs de chacun des projets traités, sortir du rejet en bloc pour se pencher sur une période sur laquelle se fonde le monde actuel du bâtiment. De plus, faire table rase, physiquement comme intellectuellement, de ces œuvres d'un passé pourtant proche pour n'en retenir que le traumatisme de l'échec mène trop souvent aujourd'hui à une peur des idéaux : croire en l'avenir semble être devenu une naïveté d'un autre temps. La formidable foi des bâtisseurs de la reconstruction devrait seule suffire à relativiser le mépris qu'on leur porte. Expliquer une situation permet ensuite d'y faire face car la critique constitue ensuite le moteur d'une évolution positive. Nous allons devoir reconstruire à nouveau sur les emplacements libérés par les imposants édifices de l'après-guerre et notre ministre de l'urbanisme nous parle de maisons et de jardins pour tous¹. Serait-ce cela sa définition de la ville ?

Note :

1. Jean-Louis Borloo, Ministre délégué auprès du ministre des affaires sociales, du travail et de la solidarité à la ville lors d'une interview radiophonique dans l'émission Le treize quatorze sur France Inter, le 7 novembre 2002.



Diamond Besson



Coribal



Eider



Enginap



France Confort



Hestia



Imm. du Nord

La ville sur catalogue : une solution gouvernementale ?

Bibliographie générale

Ouvrages :

- Bruno Vayssière : Reconstruction - Déconstruction, Collection Ville et Société, Ed. Picard.
- M. J. Dumont : Le logement social à Paris, 1850-1930, Ed. Mardaga, Paris, 1989.
- M. Eleb et A. M. Châtelet : Urbanité, Sociabilité et Intimité dans le logement aujourd'hui, Ed. de l'épure.
- Jean-Marc Stébé : Le logement social en France, collection Que sais-je ?, Ed. Puf, 1998.
- Gwénaél Delhumeau : L'invention du béton armé, Hennebique 1890 - 1914, Ed. Norma, 1999.
- P. L. Nervi : Savoir construire, Ed. du linteau.
- P. Colins : Splendeur du béton : les prédécesseurs et l'œuvre d'Auguste Perret, Ed. Hazan, 1995.
- E. Freyssinet : Un amour sans limite, Ed. du linteau, 1993.
- Bernard Marrey et Franck Hammoutène : Le béton à Paris, Ed. Picard, 1999.
- Le Corbusier : La Chartes d'Athènes, Paris, 1945.
- B. Bouyx, G. Delhumeau et C. Tzamou : Les archives photographiques de la maison Hennebique 1893-1939; IFA, Paris, 1993
- Anatole de Baudot : L'architecture, le passé, le présent, Ed. Henri Laurens, Paris, 1916.
- V. Forestier : Le portefeuille du béton armé, recueil des projets types constituant une documentation complète, Ed. Dunod, Paris, 1920.
- P. A. Michelis : Esthétique de l'architecture et du béton armé, Ed. Dunod, Paris, 1963.
- Maurice Toullier : L'architecture du XX^e siècle : Patrimoine protégé, collection indicateur du patrimoine, Ed. du Patrimoine, Paris.
- Lucien Maillard : L'avant mémoire, Paris, 1991.
- J. P. Epron : Architecture, une anthologie, Ed. Mardaga, 1992.
- Alain Vincenot : Fleurs de Béton, Ed. Romillat, 2001.

Articles :

- M. J. Dumont, F. Fromonot et Bruno Vayssière : Logement dans *l'Architecture d'Aujourd'hui* n° 303, février 1996.
- Marie Dormoy : Contre le nouveau formalisme tiré de *L'Architecture d'Aujourd'hui* n° 9 de 1937, pp. 4-6
- Michel Roux-Spitz : Influence du béton-armé sur l'architecture dans *l'Architecture Française IV*, n° 30, 1943, pp. 14 - 21.
- Michel Roux-Spitz : D'un mois à l'autre chronique tiré de *l'Architecture Française* n° 64, 65-66 de 1946, n°67-68, 71-72, 73-74 de 1947
- Michel Roux-Spitz : Contre le nouveau formalisme tiré de *l'Architecture d'Aujourd'hui* n° 3 d'avril 1932
- Le Corbusier : Urbanisme 1946 : Les travaux ont commencé ! tiré de *L'Architecture d'Aujourd'hui* n° 9 de 1946.
- J. Fayeton : L'architecture moderne en France 1930-1964 tiré de *L'Architecture d'Aujourd'hui* de 1964
- M. Vernes, M. Florence et I. Da Costa : Le béton dans tous ses états, Un partenaire dans l'acte de construire tiré de *Architecture intérieure. CREE* de août- septembre 1987
- B. Zevi : Le problème angoissant de l'architecture dans la région parisienne tiré de la revue *Architettura* n° 144 d'octobre 1967.
- G. Simonnet et F. Malet : L'imaginaire technique en question tiré de *Architecture intérieure. CREE*
- J. F. Gravier : Paris et la région parisienne tiré de *L'Architecture d'Aujourd'hui* n° 30 de 1958
- "Béton", beau masque dans la revue des *Monuments Historiques* n° 140 Août - Septembre 1985.
- Le beau béton dans *Architecture Mouvement Continuité* de 1981.
- L'architecture Française de 1950 à 1980 tiré de *Architecture Mouvement Continuité* n° 11 de avril 1986, pp. 6-82.
- Banlieues tiré de *Architecture Mouvement Continuité* n° 1 de 1983
- Histoire de l'architecture, histoire des sciences et des techniques dans *Les cahiers de la recherche architecturale* n° 26, deuxième trimestre 1990, pp. 12-17.
- Culture constructive dans *Les cahiers de la recherche architecturale* n° 29, 1er trimestre 1992.
- François Reynaert : L'urbanisme de la dynamite, Libération, 19 février 1986.

Ouvrages techniques :

- E. Barberot : Traité de constructions civiles, béton de ciment armé, Ed . Béranger, 1912.
- R. Champly : Nouvelle encyclopédie pratique du bâtiment et de l'habitation, vol. III : Travaux en ciment et bétons armés, librairie centrale des sciences, Ed. Desforges, 1910 (4° édition 1926)
- M. Chansou : Manuel de la construction en ciment et en ciment armé, Ed. J.B. Baillièere et fils, 1931.
- J. Denfer : Architecture et constructions civiles ; maçonnerie, Ed. Baudry et Cie, 1891.
- C. Kersten : La construction en béton armé : guide théorique et pratique, traduit d'après la troisième édition allemande, Ed. Gauthier - Villars, 1907, 2 volumes.
- D. Barjot : Travaux publics de France, un siècle d'entrepreneurs et d'entreprises, presses de l'ENPC, 1993.
- Maurice Ravel : La préfabrication dans la construction.
- La durabilité des bétons , Presses de l'école nationales des ponts et chaussées.

Articles techniques :

- Chaulet : Préfabrication tiré de *Travaux*, 1937
- J. Fougerolle : L'évolution du béton-armé dans *Travaux* n° 194 bis, 1949.
- Le centenaire de l'invention du ciment armé dans *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment* n° 46, novembre 1949, pp. 4-5 ; n° 47, 19 novembre 1949, pp.4-5 ; n° 48, 26 novembre 1949, pp. 7.
- Un demi-siècle de progrès dans les travaux publics et le bâtiment dans *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, numéro spécial du cinquantième, mai 1953.
- Le béton -armé dans *Technique et Architecture*, n° 1-2, janvier - février 1944.
- Cent ans de béton armé, 1849-1949 dans *Travaux*, supplément n° 194 bis, 1949.
- Constructions "objectives" et préfabrifications, le brevet n° 14521 de Duiker et Wiebenga dans *Les cahiers de la recherche architecturale*, n° 40, deuxième trimestre 1997, pp. 67-78.

Bibliographie particulière aux exemples

Immeuble rue Raynouard d'Auguste Perret :

Documents graphiques :

- Archives de l'IFA

Ouvrages :

- Auguste Perret : Contribution à une théorie d'architecture, Paris, 1935.
- G. Fanelli et R. Gargiani : Auguste Perret, Ed. Laterza, 1991.
- D. Peyceré et G. Ragot sous la direction de M. Culot : Les frères Perret, l'œuvre complète, Ed. Norma 1999.
- P. Collins : Splendeur du béton. Les prédécesseurs et l'œuvre d'Auguste Perret, Ed. Hazan, Paris, 1995.
- M. Zahar : D'une doctrine d'architecture, Auguste Perret, Ed. Vincent et Fréal, Paris, 1959.
- R. Gargiani : Auguste Perret, la théorie et l'œuvre, Ed. Gallimard-Electa, Paris, 1995.
- J. Abram, sous la direction de J. L. Cohen : Les années trente, l'architecture et les arts de l'espace entre industrie et nostalgie, article, Ed. du patrimoine, Paris, 1997.
- B. Champigneulle : Perret, Ed. AMG, Paris, 1959.
- J. L. Cohen, M. Eleb et A. Martinelli : Paris architectures 1900 - 2000, Ed. Norma, 2000, p. 91-97

Articles :

- Une étude de Pierre Vago sur l'œuvre complète d'Auguste Perret dans *l'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 7, octobre 1932.
- Perret dans *Techniques et Architecture*, n° 1-2, octobre 1949.
- Raymond Lécuyer : La maison de Balzac tiré de *l'Illustration* du 25 mars 1933.
- E. de Thubert : Un immeuble, 51 - 55 rue Raynouard à Paris tiré de *La Construction Moderne*, 50^{ème} année n°10, 9 décembre 1934.
- Auguste Perret : L'électricité dans l'immeuble à loyer tiré de *Plaisirs de France*, mai 1935.
- Charles Imbert : Immeuble de rapport, 51 rue Raynouard à Paris tiré de *La Technique des Travaux* d'avril 1933.

Les Grandes-Terres à Marly-Le-Roi de Marcel Lods :

Documents graphiques :

- Archives de l'IFA

Ouvrages :

- Marcel Lods : Un habitat Humain, brochure.
- Marcel Lods : Etude des bases sur lesquelles a été établi le projet de création au lieu dit " Les Grandes-Terres " d'une unité de voisinage comprenant deux mille logements, brochure.
- Marcel Lods : Vers un domaine bâti réalisé industriellement, Paris CPS, 1966.
- M. Besset : Nouvelle architecture française, Ed. Arthur Niggli, Teufen (Suisse), 1967, p. 44 - 46.
- Marcel Lods 1891 - 1978, Photographies d'architecte, Ed. du centre georges Pompidou, Paris, 1991.
- A.M.O. (Architectes et Maîtres d'Ouvrage) : Les bâtisseurs de la modernité 1940 - 1975, Ed. du Moniteur, Paris, 2000, p. 80 - 87.
- Bernard Marrey et Franck Hammoutène : Le béton à Paris, Ed. du Pavillon de l'Arsenal, 1999, p. 141.
- Jean-Jacques Hoenegger : Hoenegger Frères, Genève, 1981.

Articles :

- Les Grandes Terres. Marly-le-Roi. Projet d'une unité de voisinage dans *Techniques et Architecture* n° 7-8 de 1952, p. 10-13.
- Marly-le-Roi. Centre commercial dans *Techniques et Architecture* n° 1 de 1960, p. 111.
- G. Baty-Tornikian et F. Laisney : Entretien avec Marcel Lods dans *Architecture d'Aujourd'hui* n° 187 octobre 1976, P. 101.
- Françoise Choay : Cités-jardins ou "cages à lapins" ?, dans *France Observateur*, n°474, 4 juin 1959.
- M. P. : Vie nouvelle dans les grands ensembles dans *Plaisirs de France*, janvier 1964.

La Pierre Collinet à Meaux de Jean Ginsberg :

Documents graphiques :

- Archives de l'IFA

Ouvrages :

- Philippe Dehan : Jean Ginsberg : Une modernité naturelle, de, Ed. Connivences, 1987.
- Jean Ginsberg : Cinquante ans d'architecture, 1980.

Articles :

- Contribution de l'équipe Ginsberg à l'évolution de l'habitat dans *L'Architecture Française*.
- Réalisation d'un ouvrage en préfabrication lourde, 1860 logements à Meaux dans *les Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics*, juin 1961, quatorzième année, n° 162.
- Groupe HLM à Meaux, dans *l'Architecture d'Aujourd'hui* 1960, n° 89.
- Construction de 1890 logements à Meaux dans *Techniques et Architecture*, 1961, n°7.
- Grand ensemble à Meaux dans *l'Architecture d'Aujourd'hui*, 1963, n° 109.

La Grande Borne à Grigny d'Emile Aillaud :

Documents graphiques :

- Archives de l'IFA

Ouvrages :

- Emile Aillaud : Désordre apparent, Ordre caché, Ed. Fayard, Paris, 1975.
- Alain Devy et Gérard Gassiot-Talabot : La Grande Borne à Grigny, Ed. Hachette, Paris, 1972.
- I. Schein : Paris construit, Ed. Vincent Fréal, 1970.
- J.-F. Duhys : L'architecture selon Emile Aillaud, Ed. Dunod, Paris, 1983.

Articles :

- Emile Aillaud : Une ville..., *H.L.M.*, n° 188, octobre 1969.
- Emile Aillaud : Architecture et préfabrication, *Techniques et Architecture*, septembre 1968.
- La Grande Borne une réussite bien conçue dans *Le Figaro* du 15 octobre 1971.
- A la Grande Borne on a voulu rendre l'architecture digestible dans *La Croix* du 6 juin 1972.
- Prix et qualité dans *Le Figaro* du 17 novembre 1971.
- Grigny dans *Le Figaro* du 2 janvier 1971.
- La France laide dans *L'Express* du 23 août 1971.
- Parano à Paris dans *Actuel* de mars 1972.
- C'est beau mais c'est triste dans *Politique Hebdo* du 3 février 1972.
- La Grande Borne, un ensemble architectural réussi ... mais dans *Combat* du 15 octobre 1971.
- La Grande Borne dans *Combat* du 20 juin 1972.
- Heurs et malheurs des souscripteurs d'appartements dans *Le Figaro* du 20 avril 1972.
- La Grande Borne à Grigny dans *l'Architecture d'Aujourd'hui* de mars 1970 par Ph. Boudon.
- Logements à Grigny dans *l'Architecture Française* de décembre 1969.
- Logement social en France : La Grande Borne à Grigny dans *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment* du 27 septembre 1969.

Logements avenue de Clichy de Catherine Furet :

Documents graphiques :

- Agence de Catherine Furet

Ouvrages :

- Construire avec les bétons, collection technique et conception, Ed. Le Moniteur, Paris, 2000.

Articles :

- Logement et équipements dans *Technique et Architecture* n° 446 de janvier 2000, p. 46 et 56.
- Réhabilitation des 4000 de La Courneuve dans *Technique et Architecture* n° 427 de sept 1996, p.28.
- L'habitat prospectif dans *A.M.C.* n°5150 du 9 juillet 2002.
- C. furet dans *A.M.C.* n°4993 du 6 juillet 1999.
- Paris, une citée en dentelle dans *Le Moniteur* du 17 janvier 1992, p. 86 - 88.
- *A.M.C.* n° 76, Une année d'architecture 1996, p. 171.
- *Techniques et Architectures* n° 429 de janvier 1997, p. 87 - 88.
- *Archi-Créé* n° 296 de mai 1999.

DOCUMENTS GRAPHIQUES

1. 51 - 55 RUE RAYNOUARD (1929-34)

- Plan de situation (Ech. : 1/1000)
- Description structurelle (Ech. : 1/500)
- Plans du bâtiment (Ech. : 1/200)
- Façades(Ech. : 1/200)

2. LES GRANDES TERRES A MARLY LE ROI (1952-60)

- Site (Ech. : 1/5000)
- Plan d'ensemble (Ech. : 1/5000)
- Plans et façades d'un groupe de trois immeubles (Ech. : 1/1000)
- Description structurelle (Ech. : 1/500)
- Plan d'appartement (Ech. : 1/100)
- Coupe transversale (Ech. : 1/100)

3. LA PIERRE COLLINET A MEAUX (1959-1963)

- Plan de situation
- Schéma d'ensemble (Ech. : 1/5000)
- Plans des barres (Ech. : 1/500)
- Façade et coupe transversale des barres (Ech. : 1/500)
- Façade et plan des tours (Ech. : 1/500)
- Description structurelle (Ech. : 1/500)
- Plans des appartements des barres (Ech. : 1/200)
- Description du procédé "Tracoba I"

4. LA GRANDE BORNE A GRIGNY (1967 - 1971)

- Plan de situation
- Plan d'ensemble (Ech. : 1/5000)
- La Ville Basse (axonométrie)
- Description structurelle (Ech. : 1/500)
- Plans et façades des cellules courbes (Ech. : 1/200)
- Plan d'une cellule droite (Ech. : 1/200)
- Plan des escaliers préfabriqués (Ech. : 1/20)

5. GROUPE DE LOGEMENTS AVENUE DE CLICHY (1991-1996)

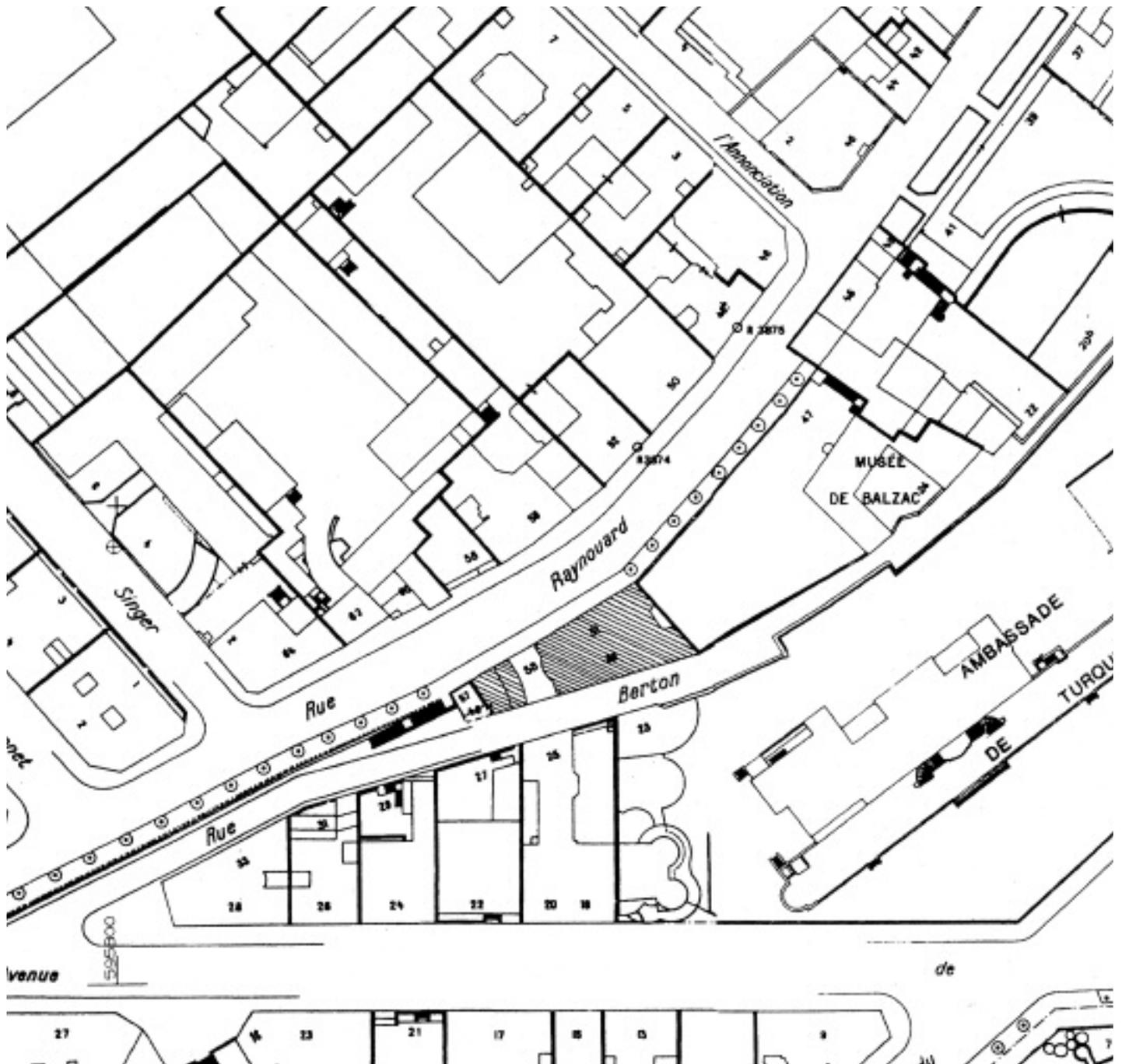
- Plan de situation (Ech. : 1/2000)
- Plan masse d'ensemble (Ech. : 1/1000)
- Plans des bâtiments A et B (Ech. : 1/1000)
- Façades sur rues (Ech. : 1/1000)
- Description structurelle (Ech. : 1/500)
- Plans d'appartements des bâtiments A et B (Ech. : 1/200)

A U G U S T E P E R R E T

51 - 55 RUE RAYNOUARD A PARIS

Site

éch. : 1/1000



1. Photo tirée de l'illustration du 25 mars 1933.

2. et 3. Photos tirées de La Construction Moderne du 9 Décembre 1934.



Après que de temps en temps elle a été terminée, l'œuvre par Aug. Perret dans le jardin de Balzac.

1.

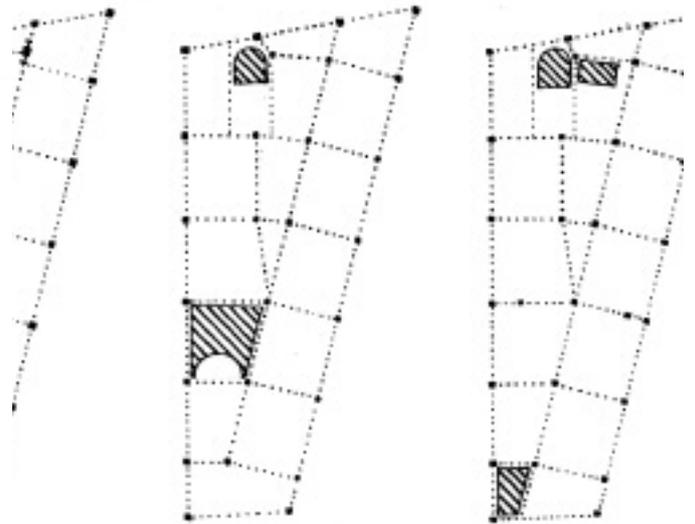
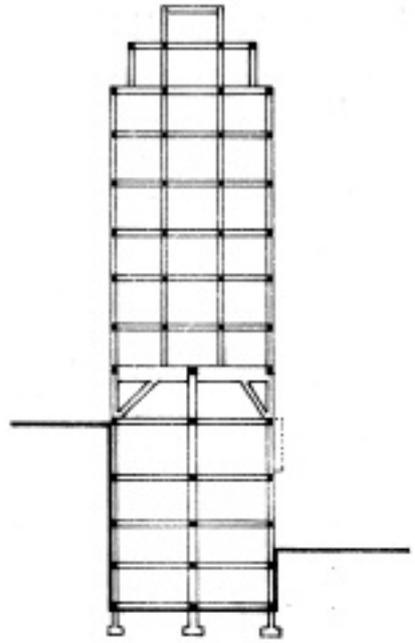
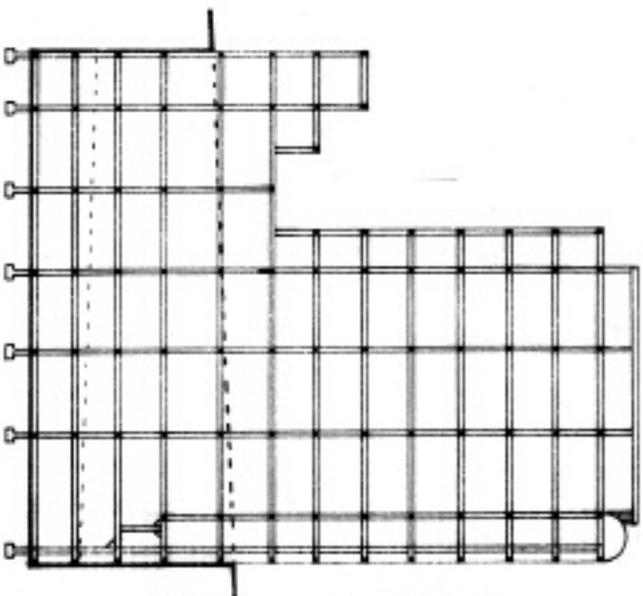
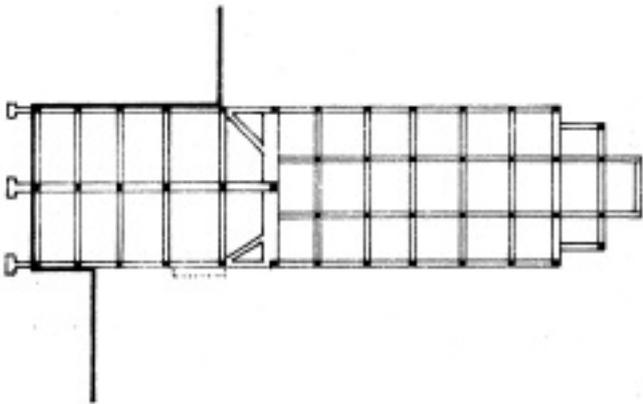
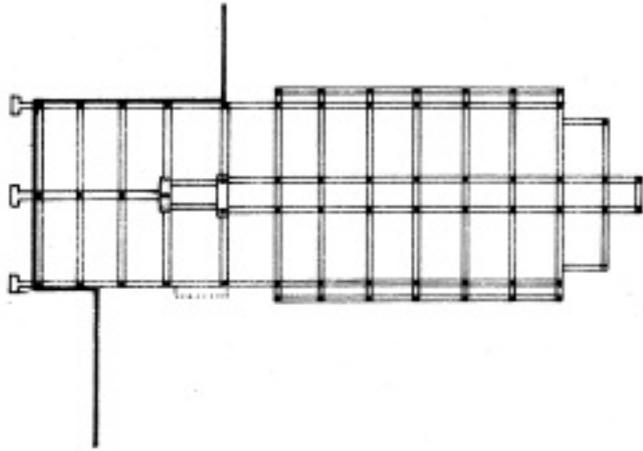


2.



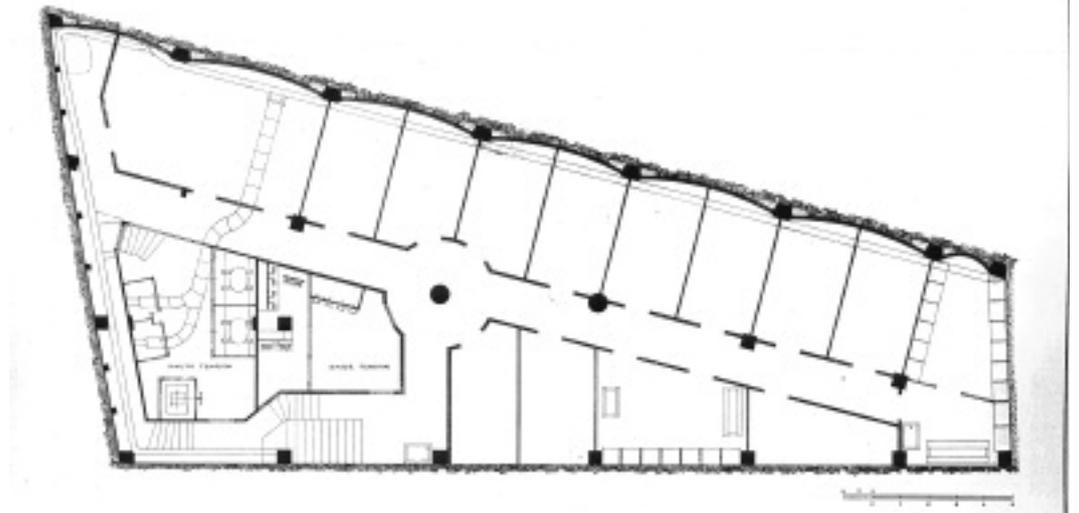
3.

Description structurelle
Ech. : 1/500

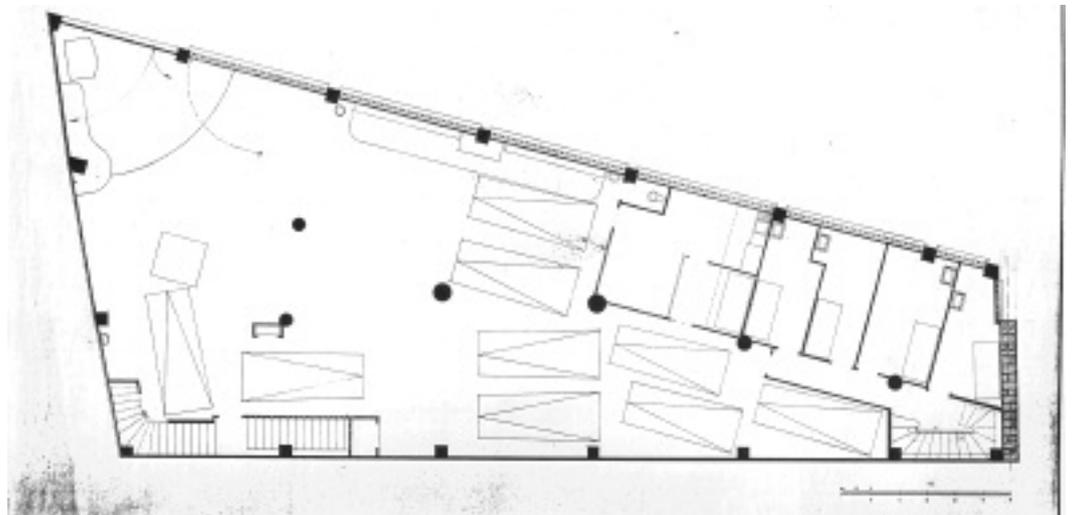


Plans

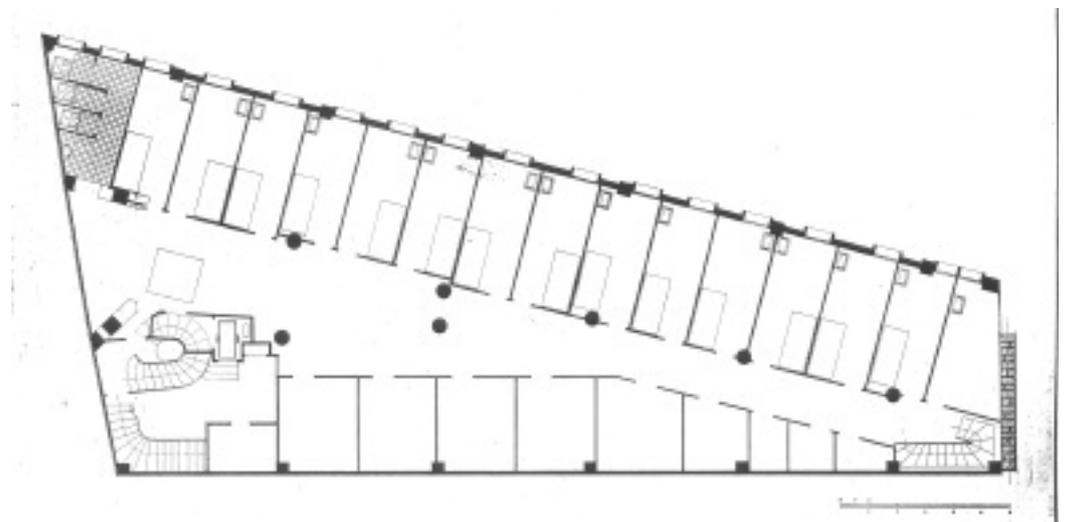
Ech. : 1/200



4ième Sous-sol



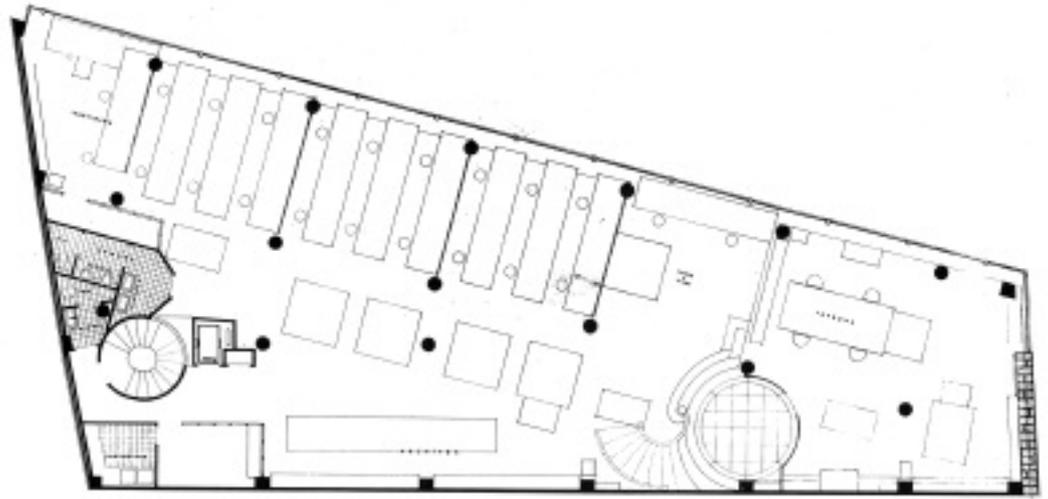
3ième Sous-sol



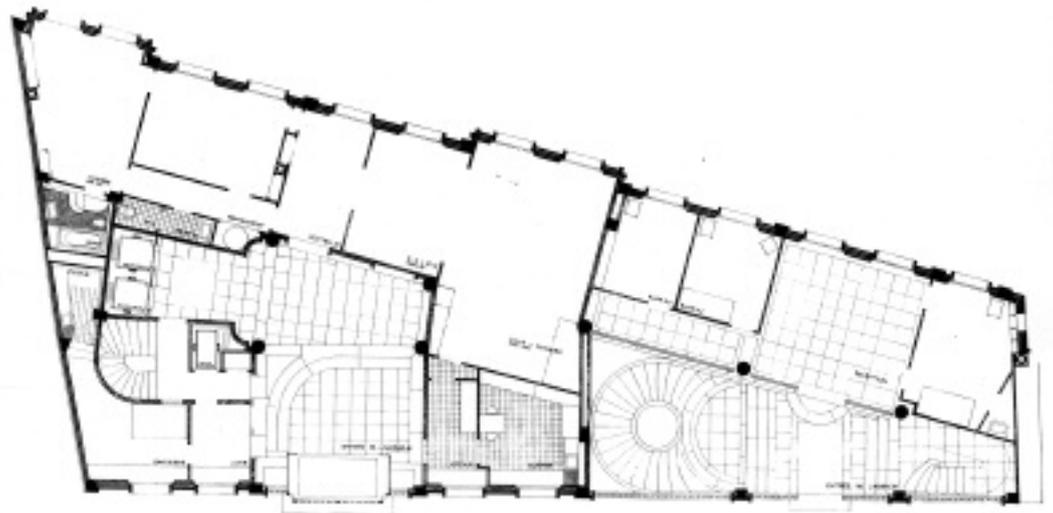
2ième Sous-sol

Plans

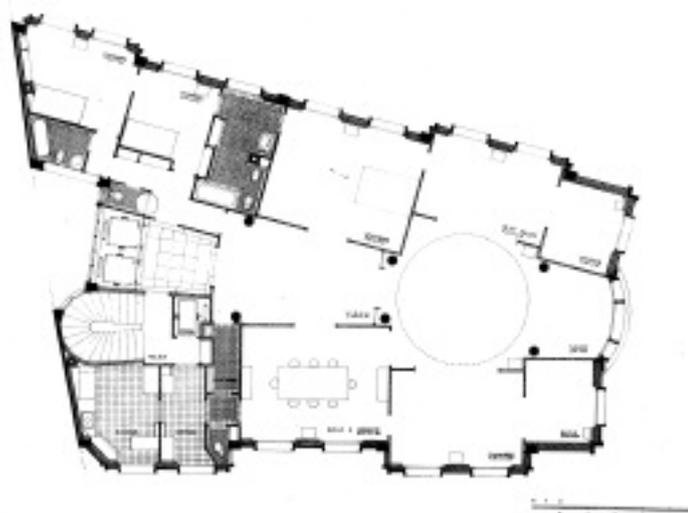
Ech. : 1/200



1^{er} Sous-sol



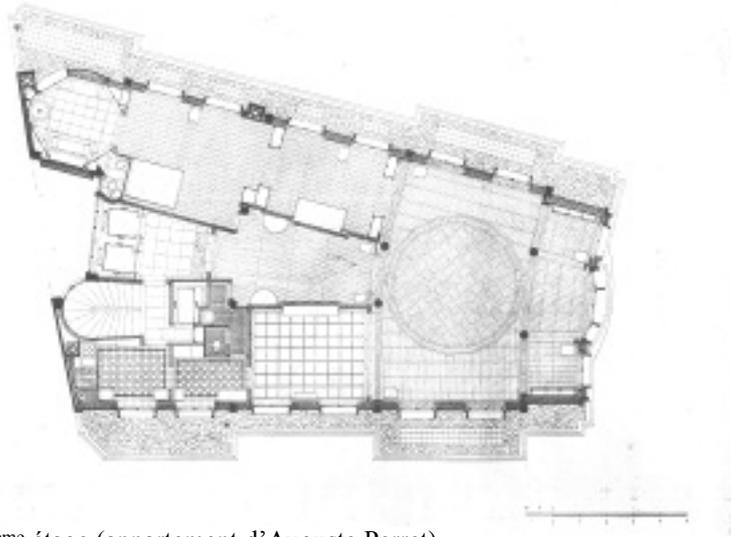
Rez-de-Chaussée rue Raynouard



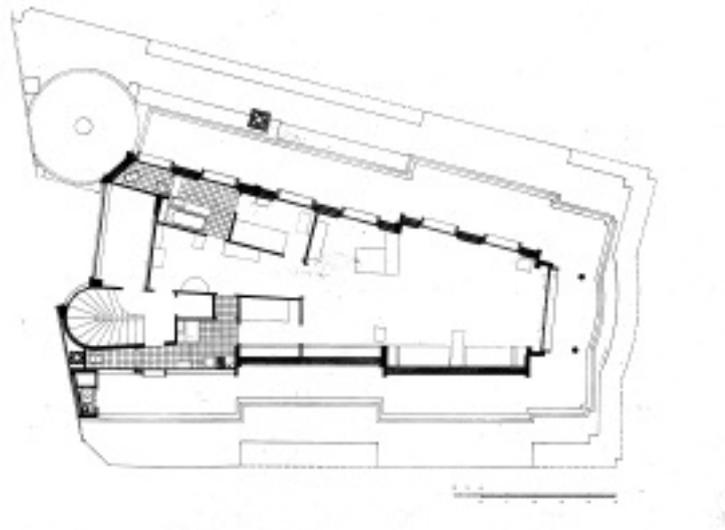
Etage courant

Plans

Ech. : 1/200



7^{ième} étage (appartement d'Auguste Perret)



8^{ième} étage (appartement d'Auguste Perret)



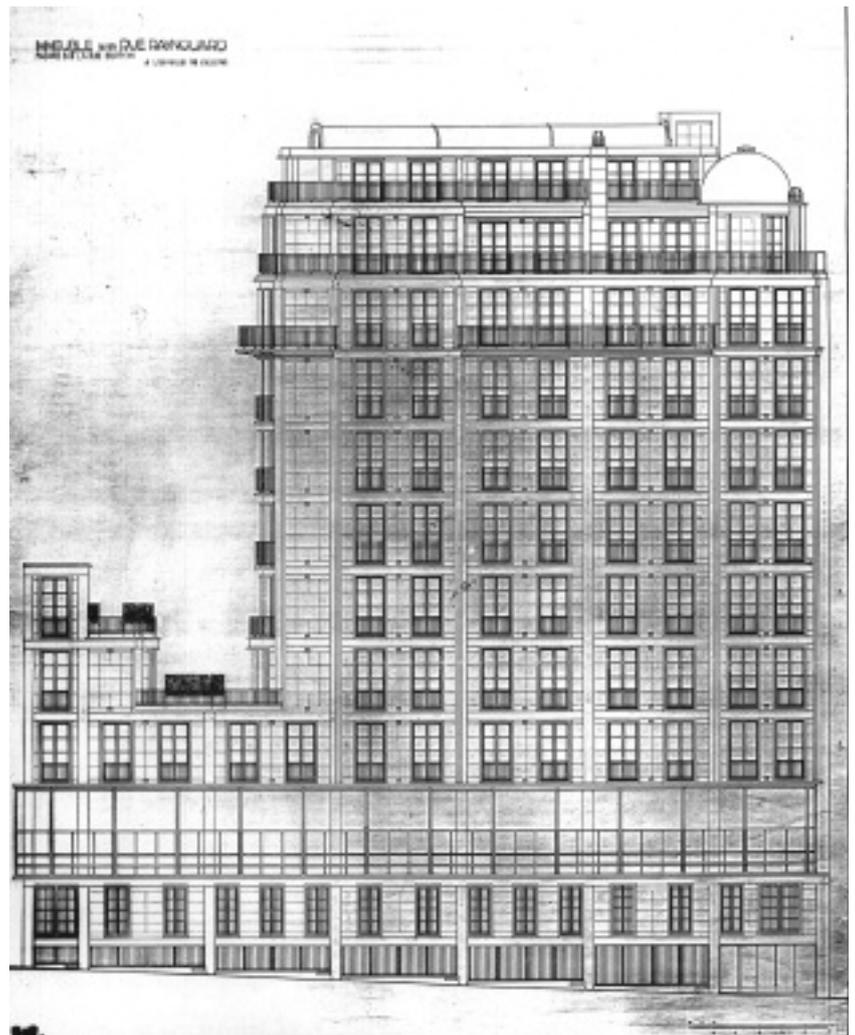
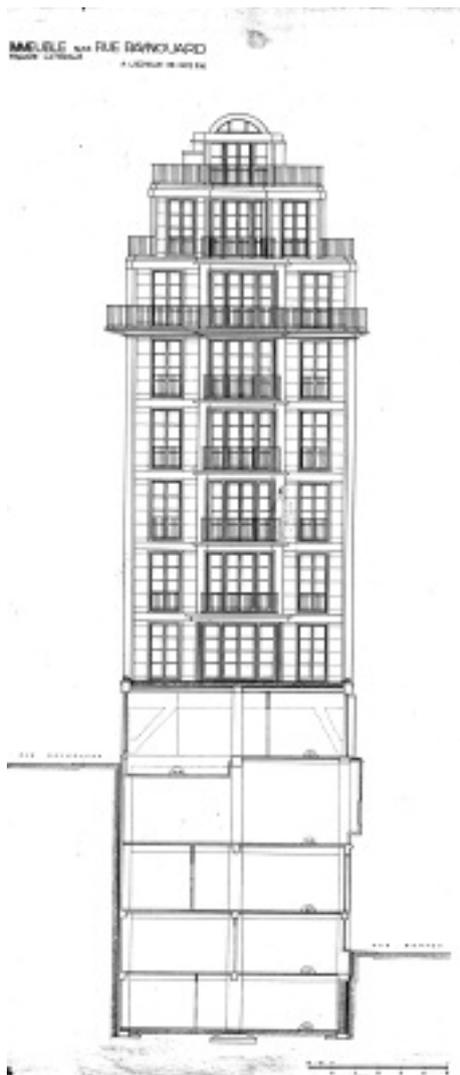
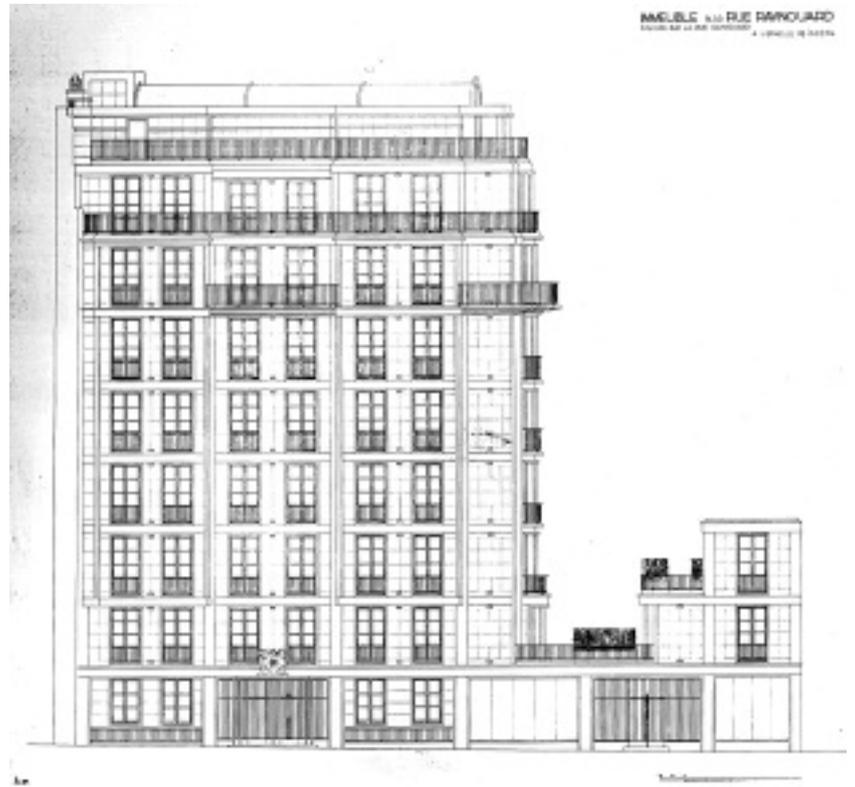
Nez de parcelle : Photo tirée de
LaTechnique des Travaux d'avril 1933



Séjour : Photo tirée de *Paris Architectures 1900 - 2000*
de J.L. Cohen, M. Eleb et A. Martinelli

Façades

Ech. : 1/200

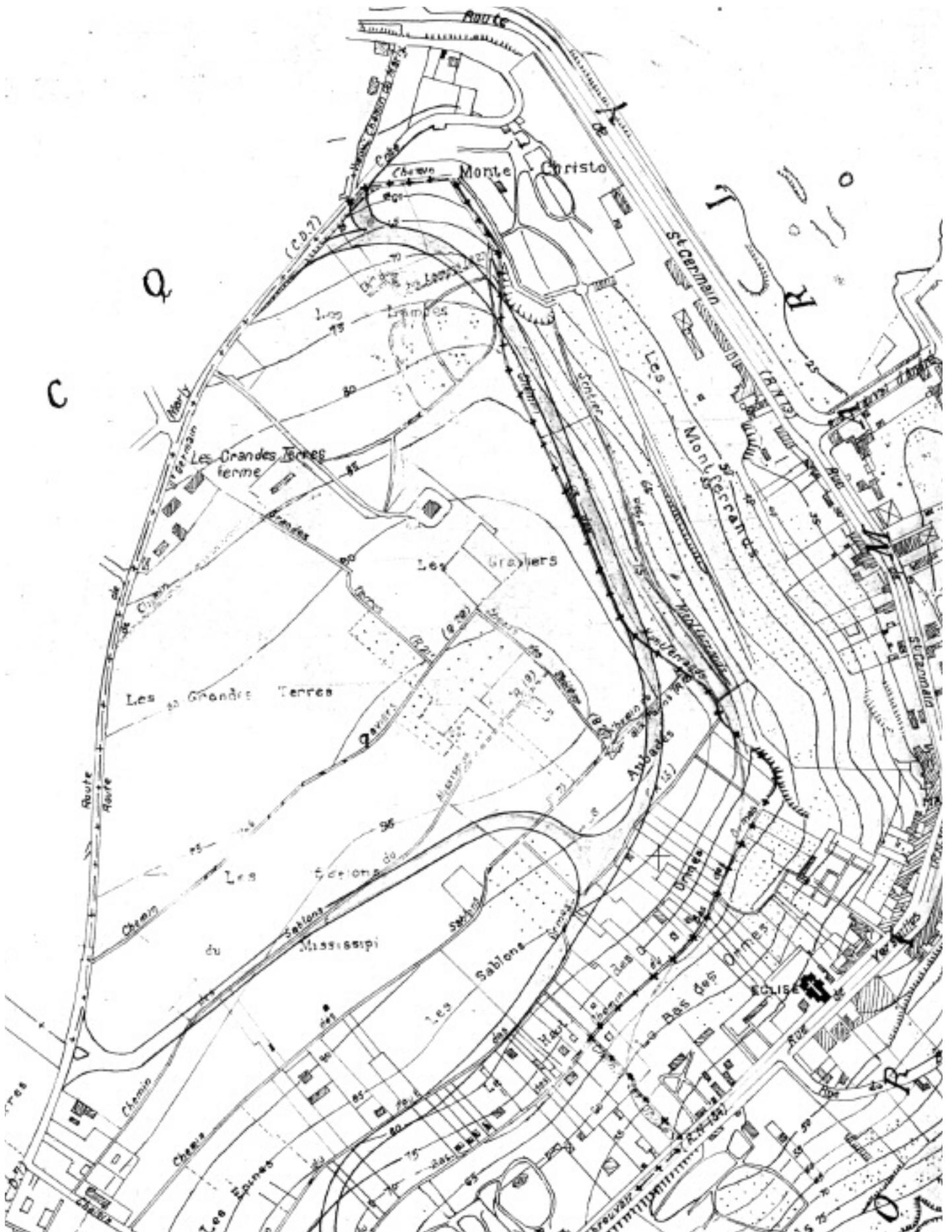


M A R C E L L O D S

LES GRANDES TERRES A MARLY-LE-ROI

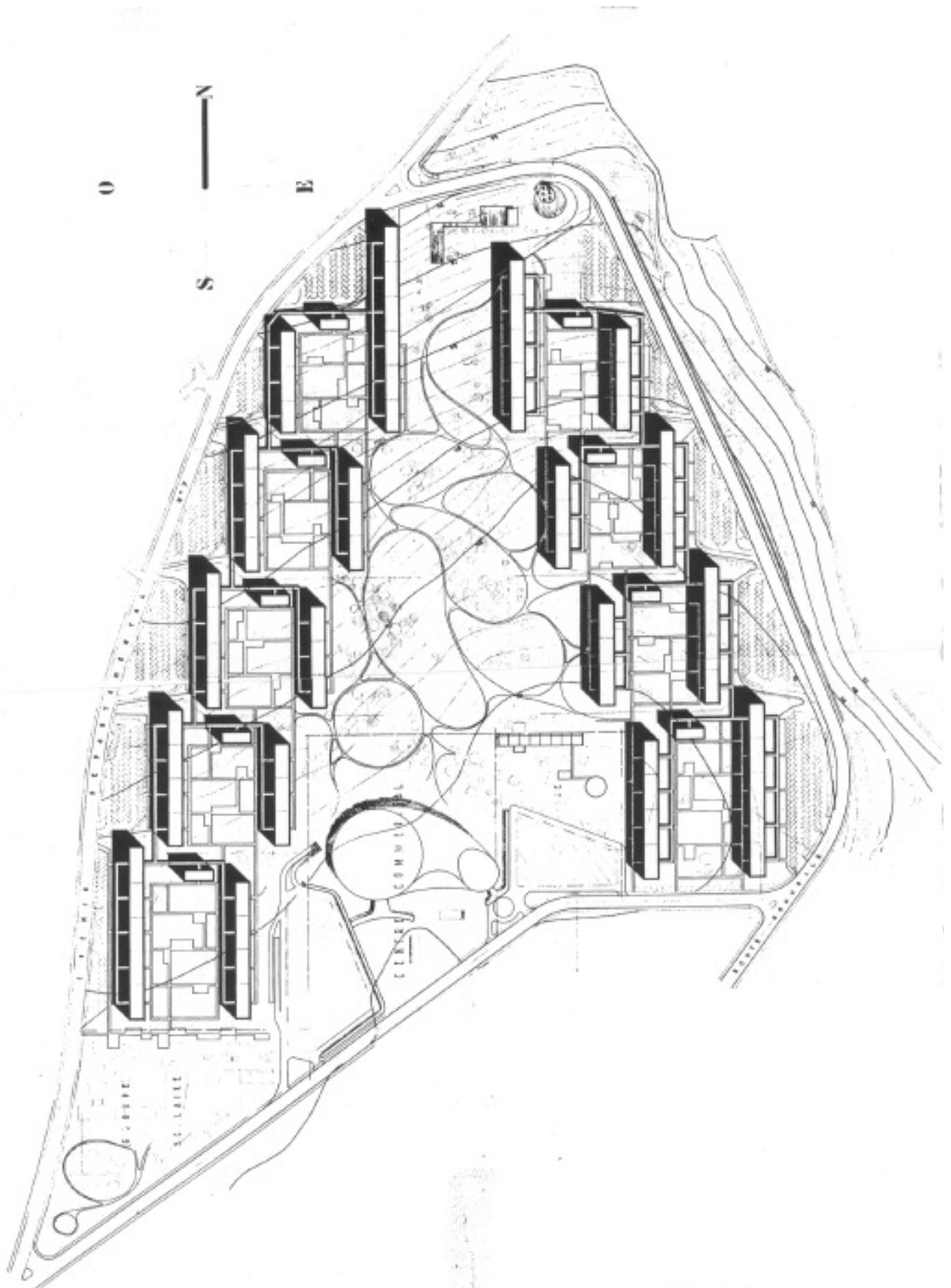
Plan de situation

Ech. : 1/5000



Plan d'ensemble

Ech. : 1/5000

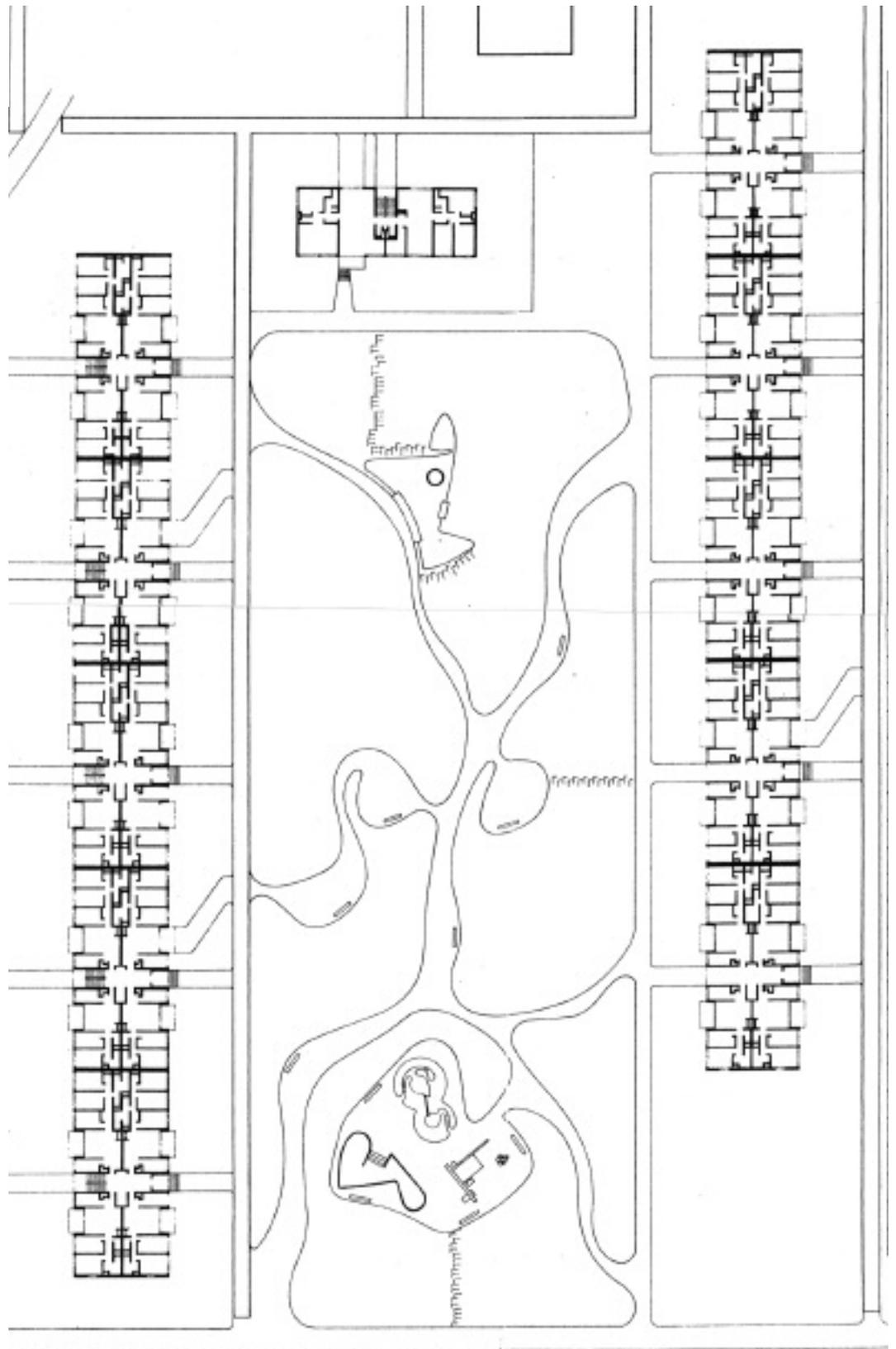


**Description d'un groupe
de trois immeubles**

Ech. : 1/1000



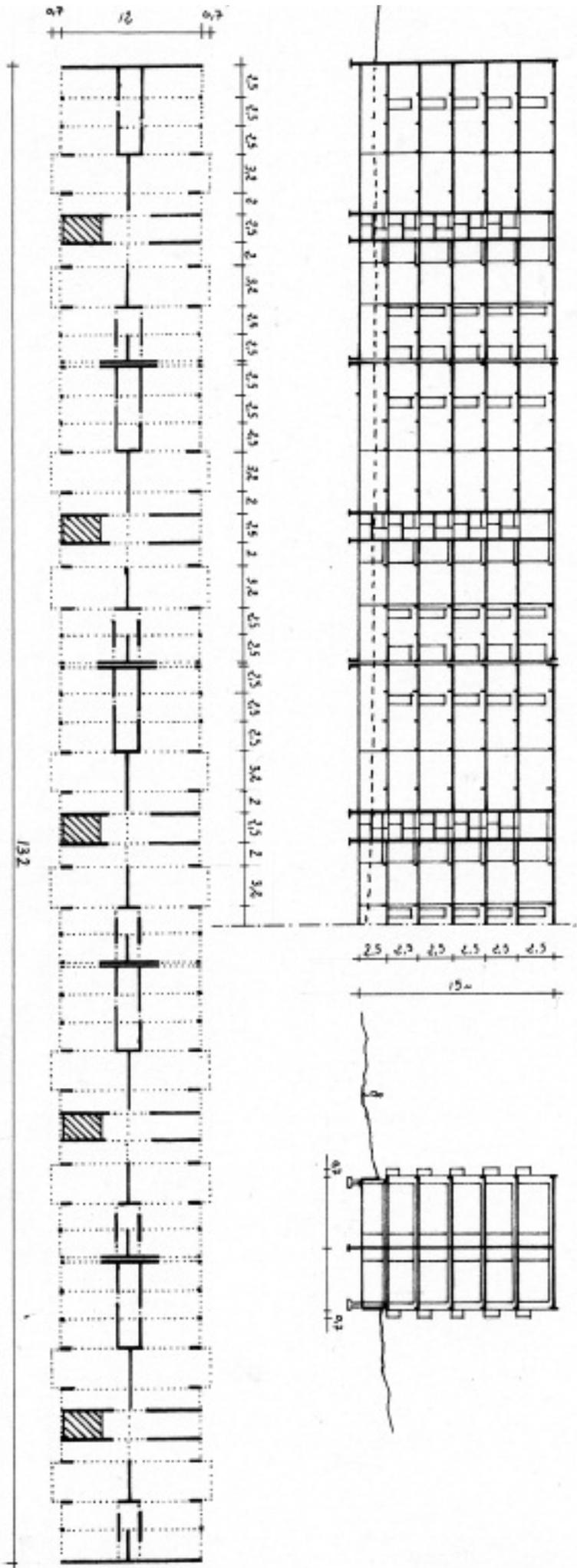
*Photo tirée de France
Observateur du 4 juin 1959.*



Plan coupé à rez-de-chaussée



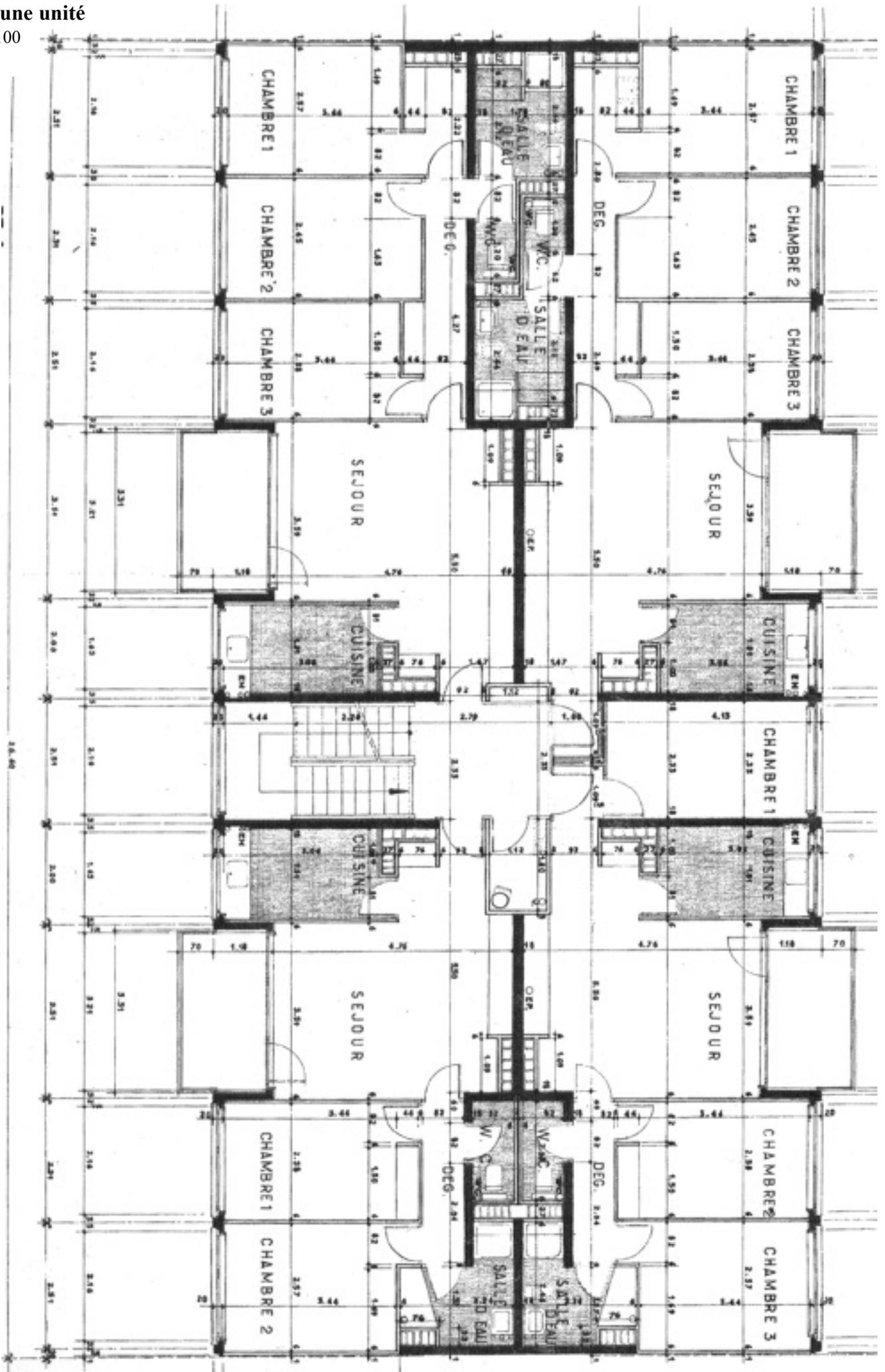
Coupe-façade



Description structurelle
Ech. : 1/500

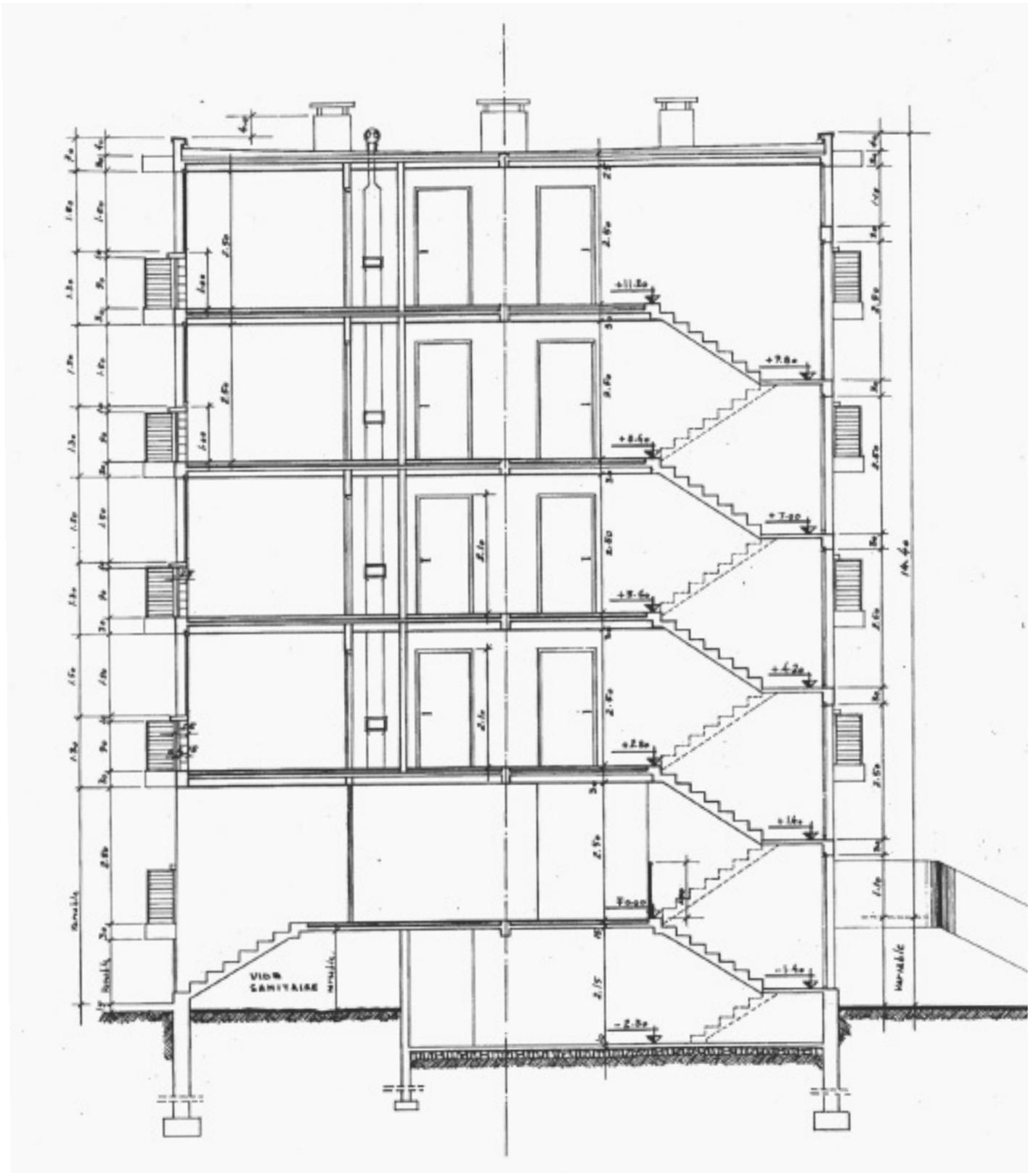
Plan d'une unité

Ech. : 1/100



Coupe transversale

Ech. : 1/100

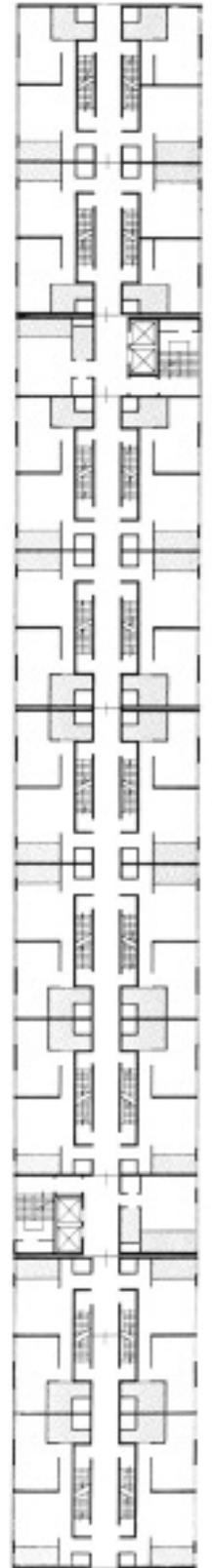
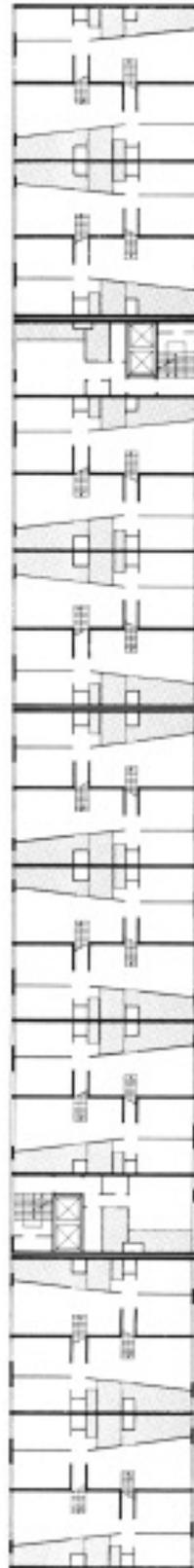


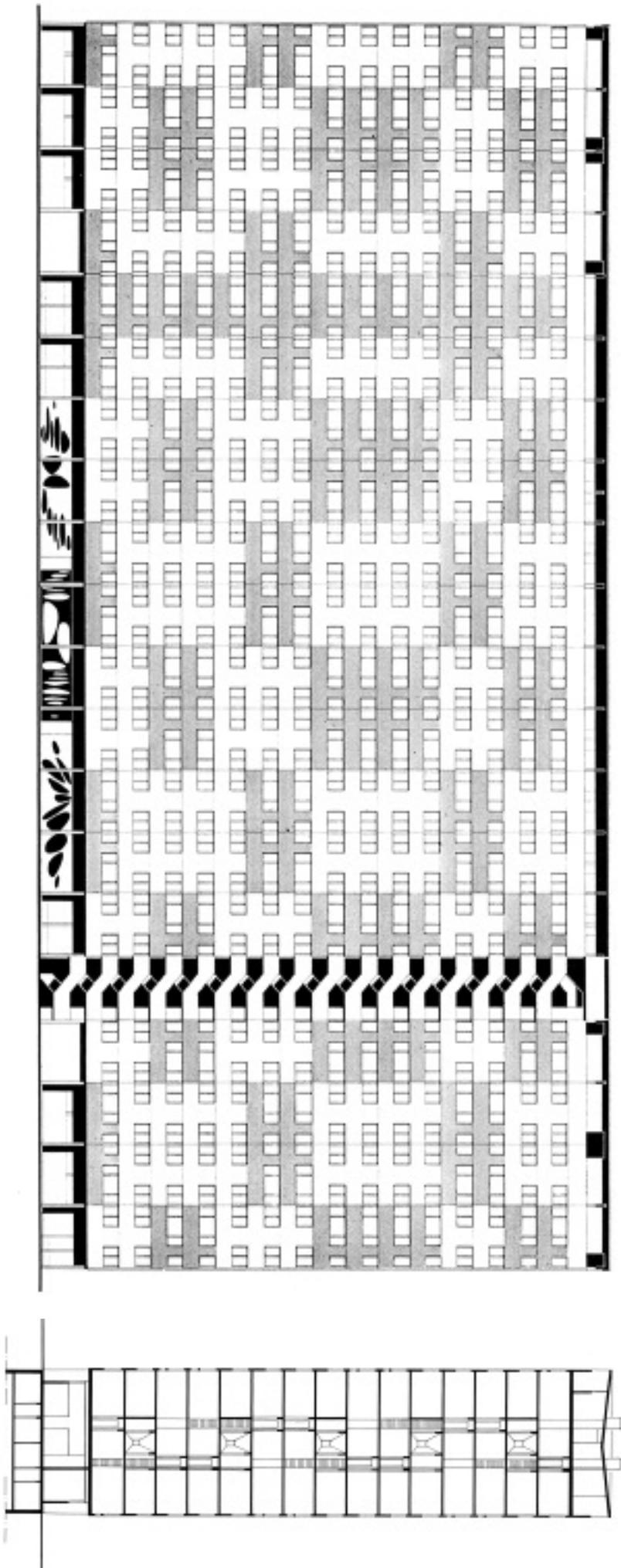
J E A N G I N S B E R G

LA PIERRE COLLINET A MEAUX

Plans des barres

Ech. : 1/500



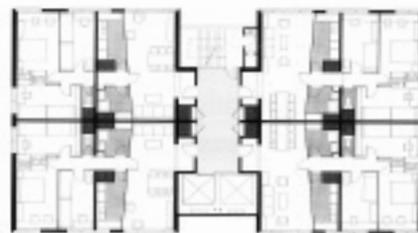
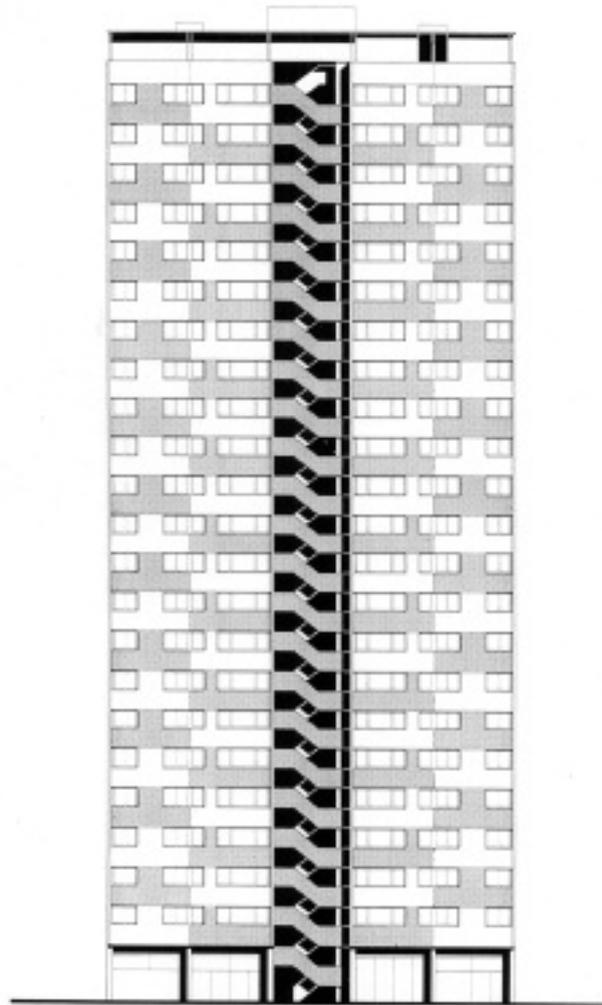


**Façade et coupe
transversale des
barres**

Ech. : 1/500

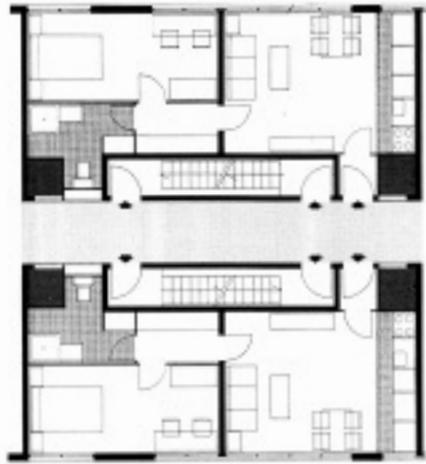
Tour

Ech. : 1/500



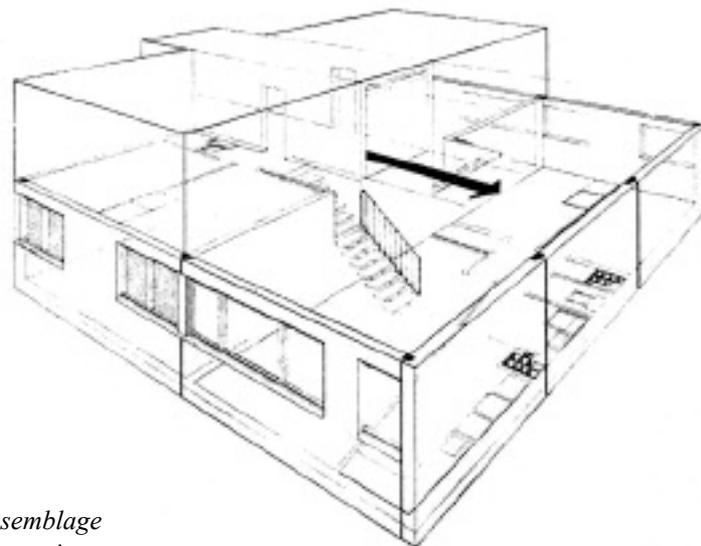
**Appartements des
barres**

Ech. : 1/200



Plan de 2 et 3 pièces

Plan des duplex

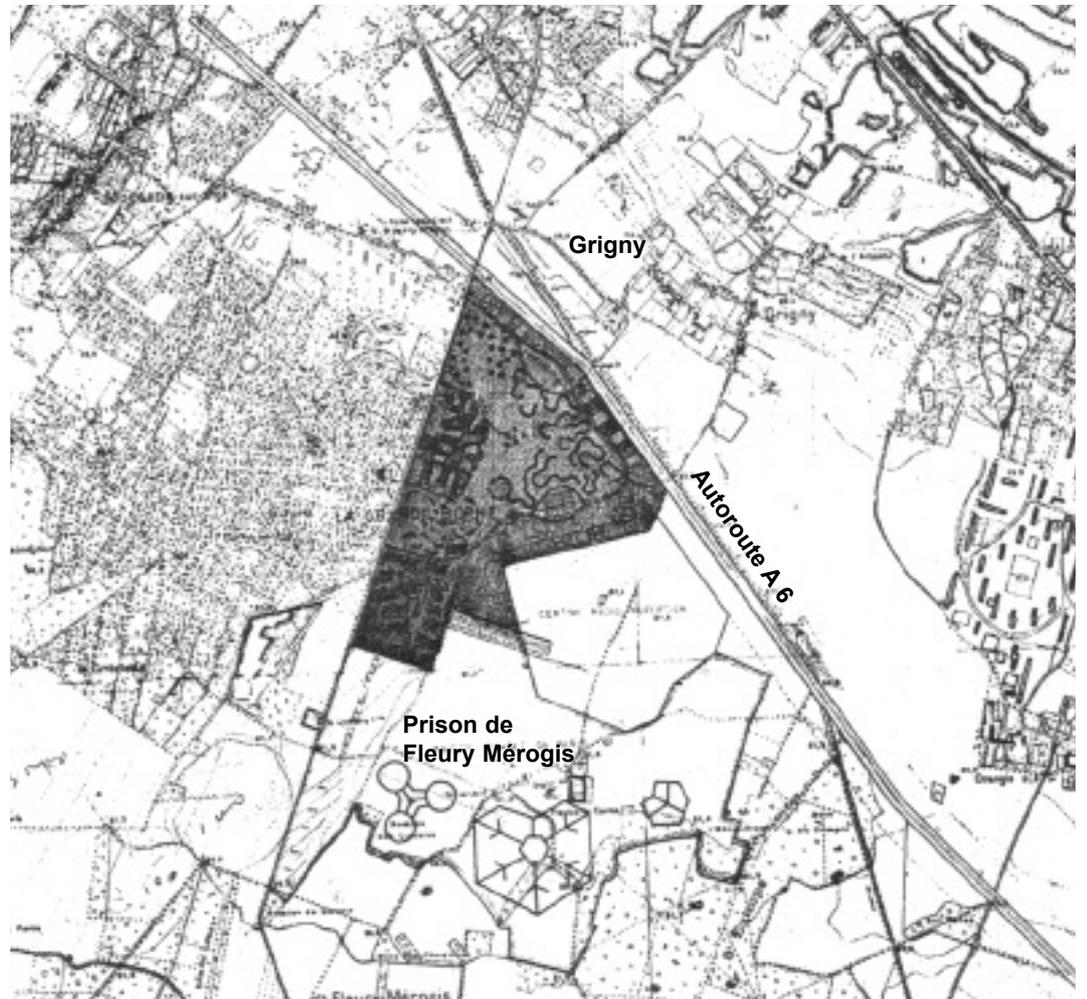


*Principe d'assemblage
autour de la coursive*

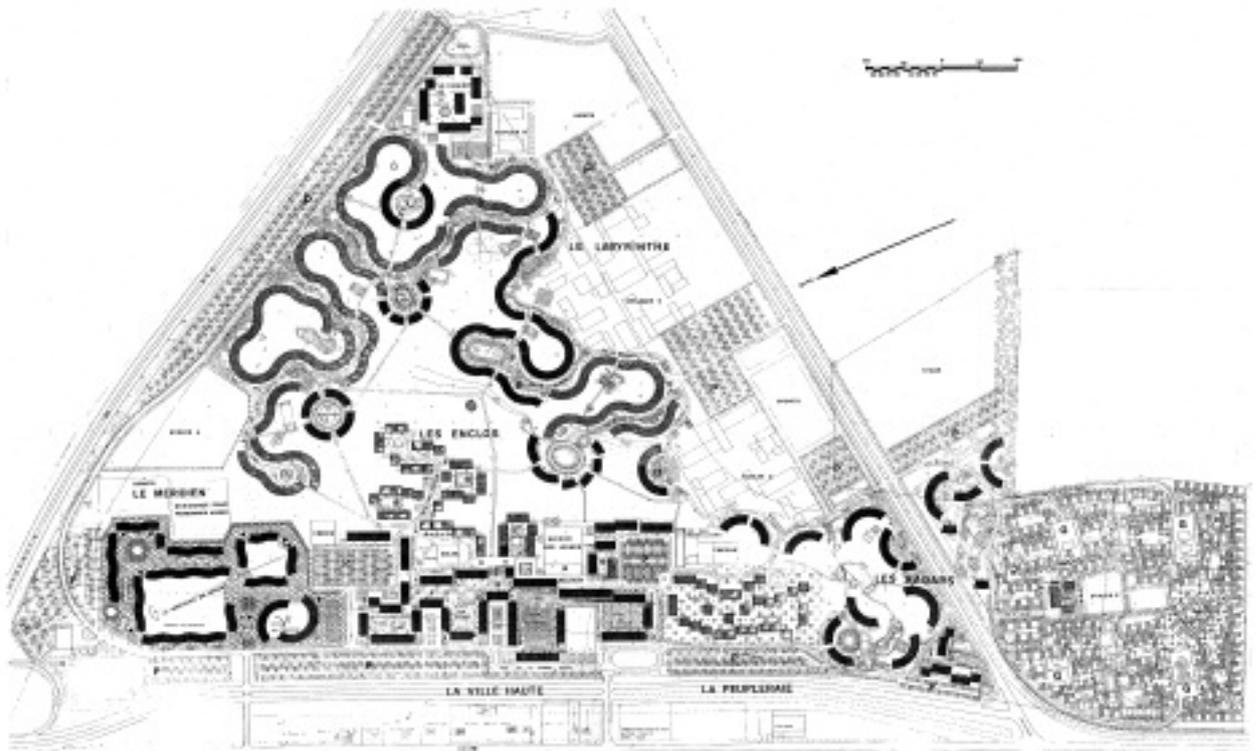
E M I L E A I L L A U D

LA GRANDE BORNE A GRIGNY

Site

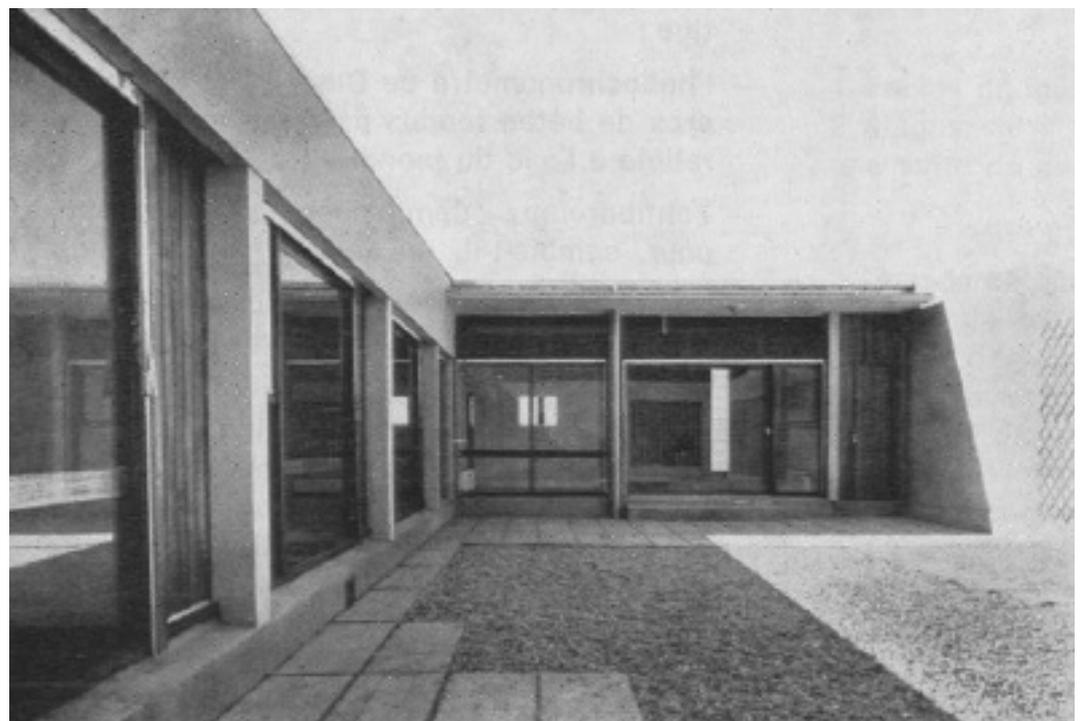
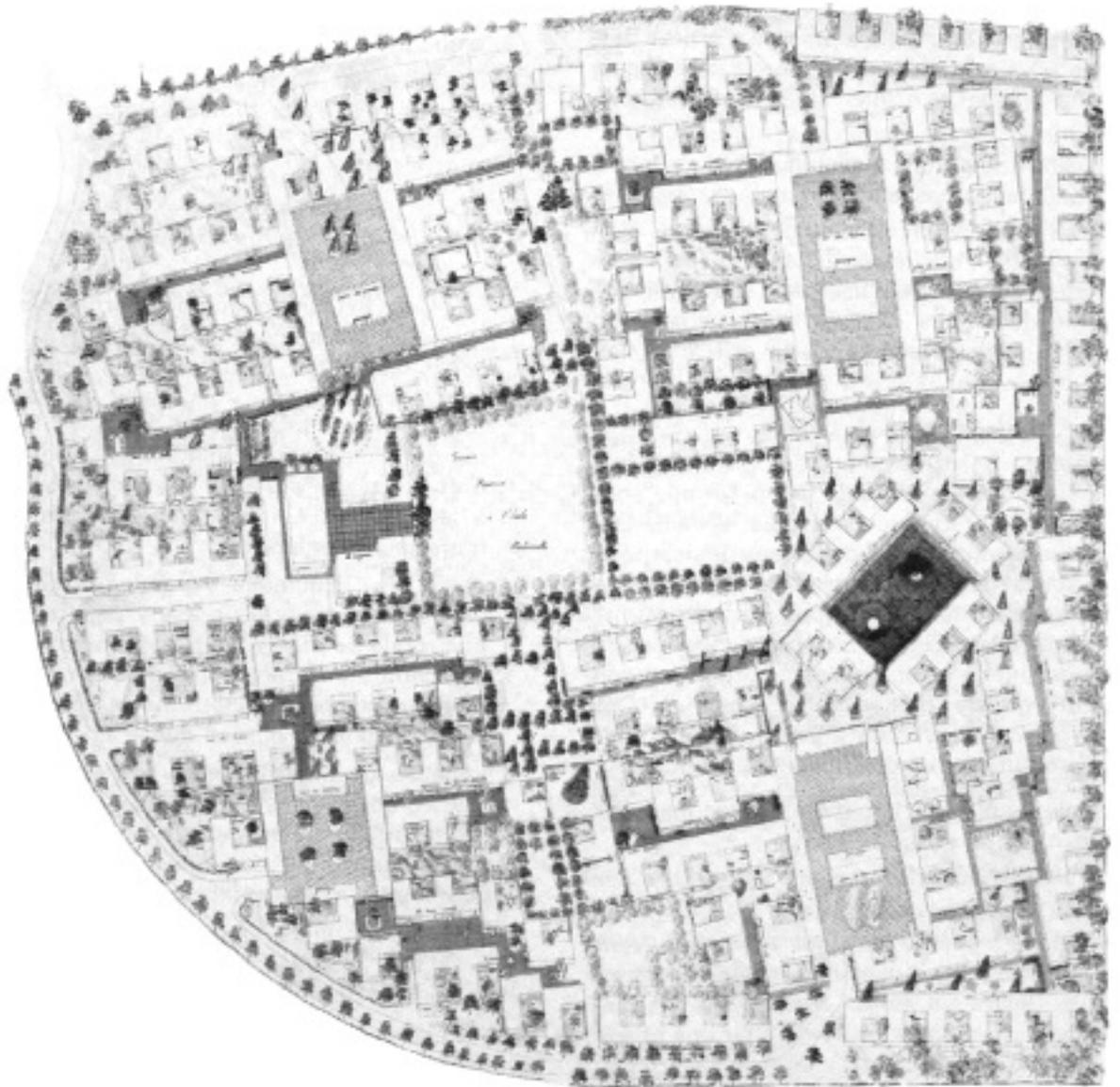


Situation à l'époque

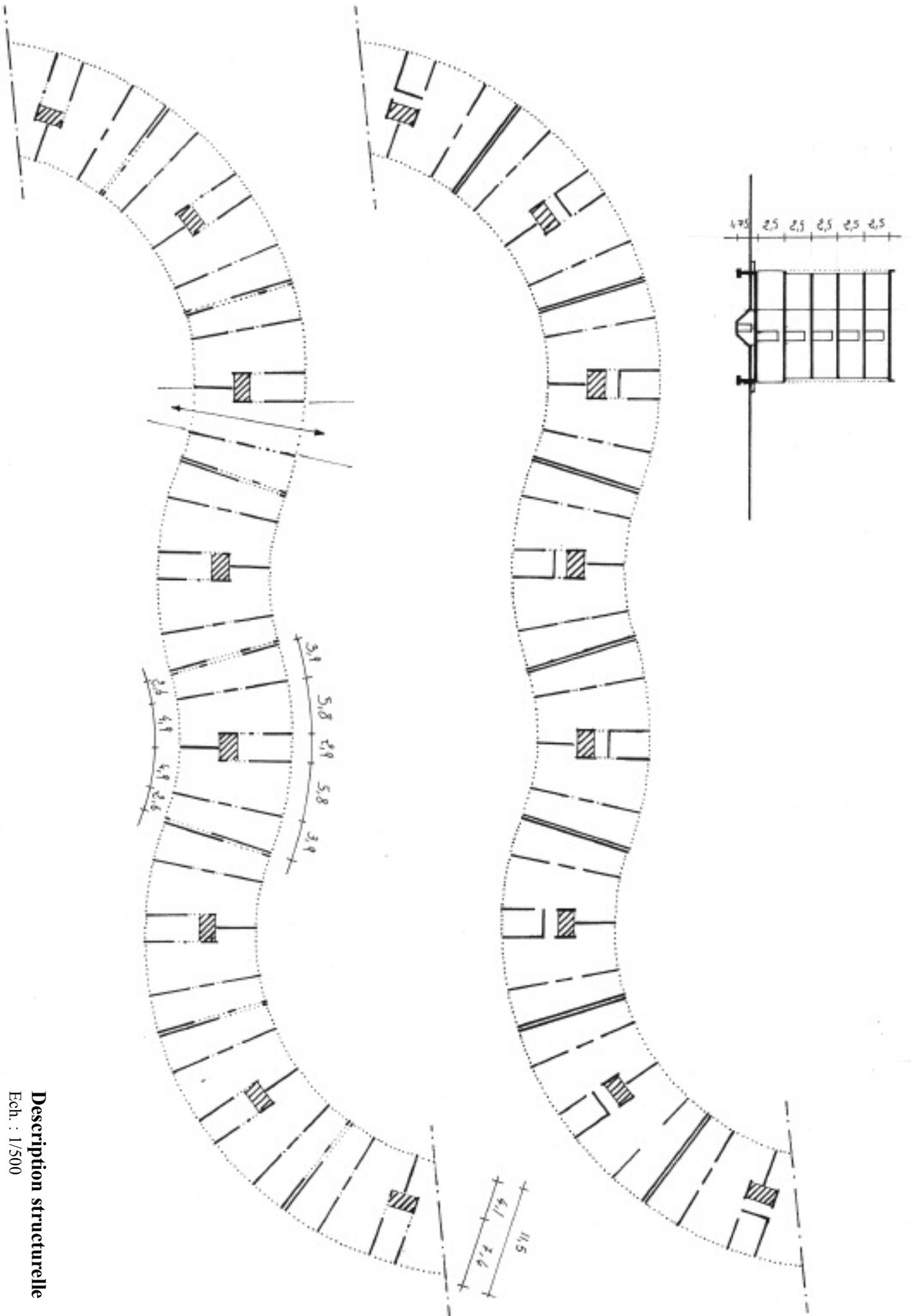


*Plan d'ensemble
Ech. : 1/5000*

**Quartier de
la Ville Basse**



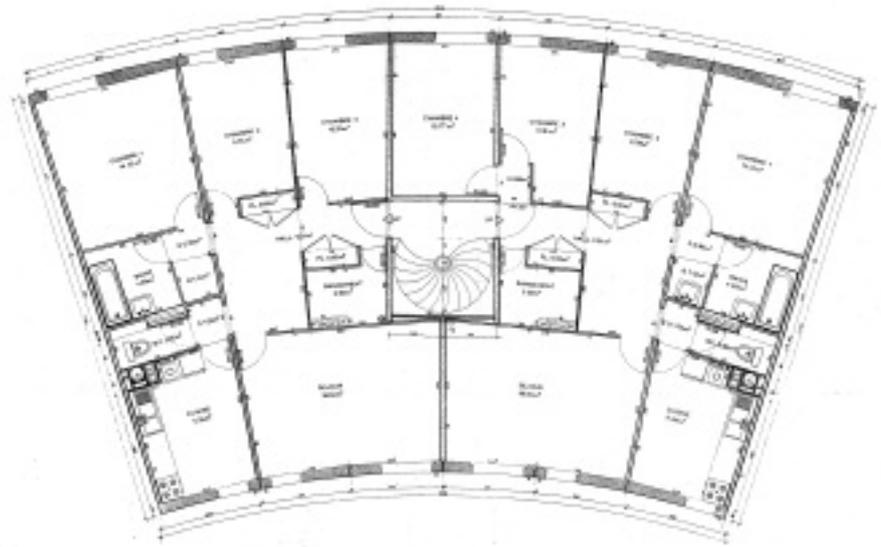
*Les maisons à patio de la
Ville Basse
Photo tirée de La Grande
Borne à Grigny de Alain
Davy et Gérald Gassiot-
Talabot.*



Description structurelle
Ech. : 1/500

Cellule courbe

Ech. : 1/200



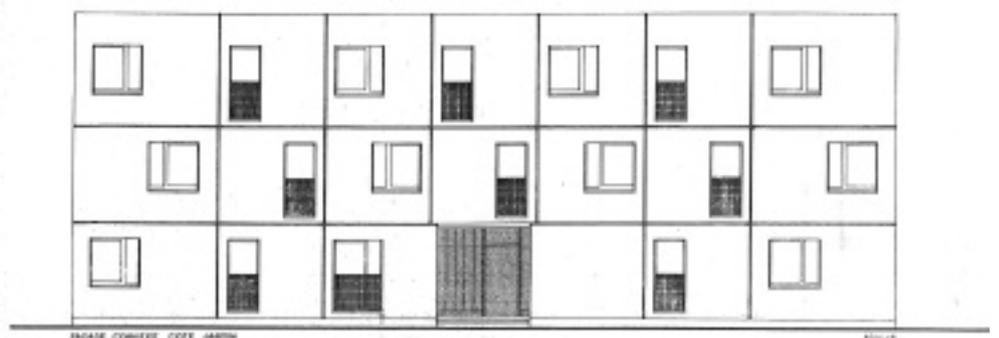
Etage courant



Rez-de-chaussée



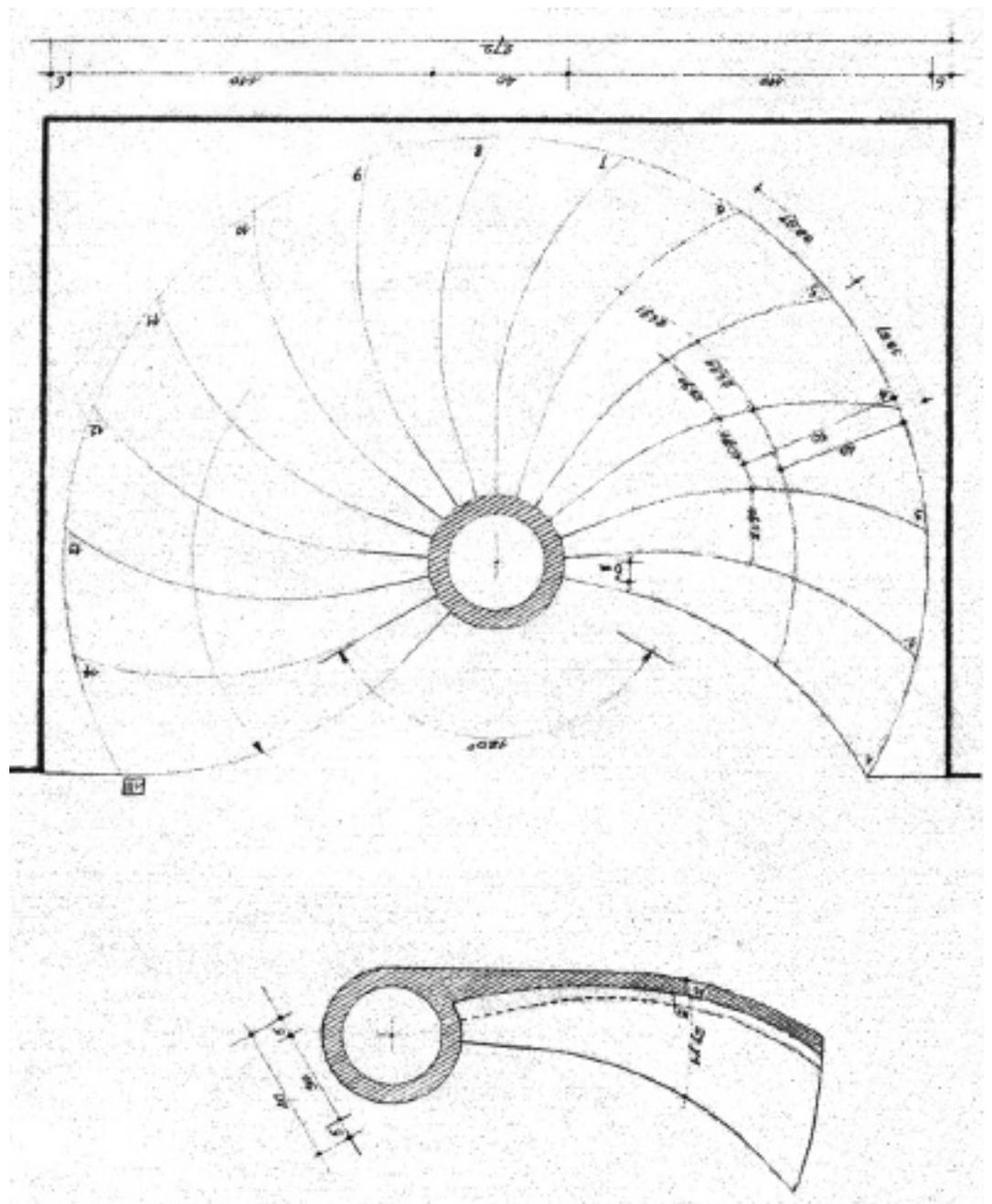
Façade intérieure



Façade extérieure



Cellule droite, Etage courant
Ech. : 1/200

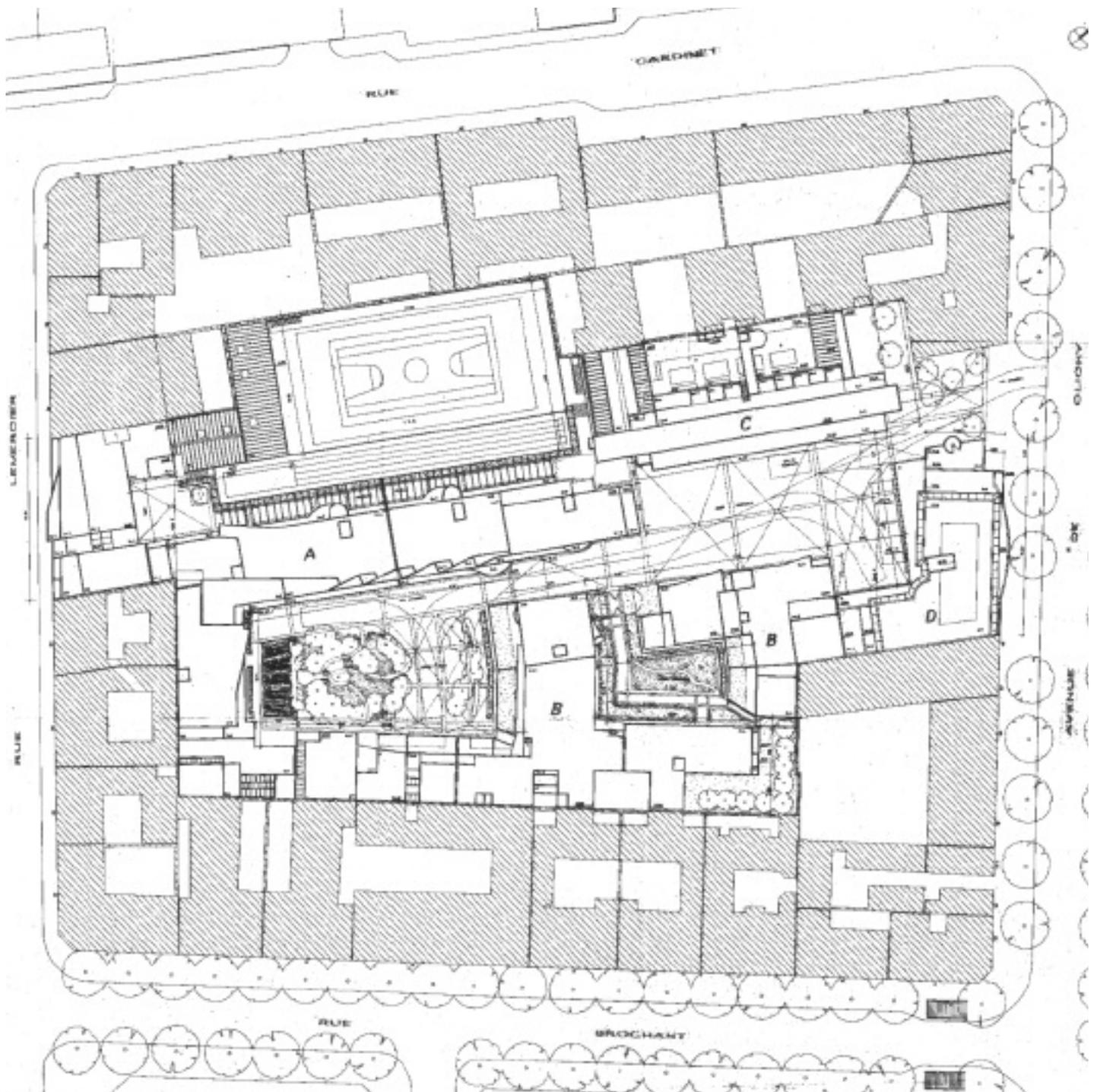


Escalier préfabriqué
Ech. : 1/20

C A T H E R I N E F U R E T

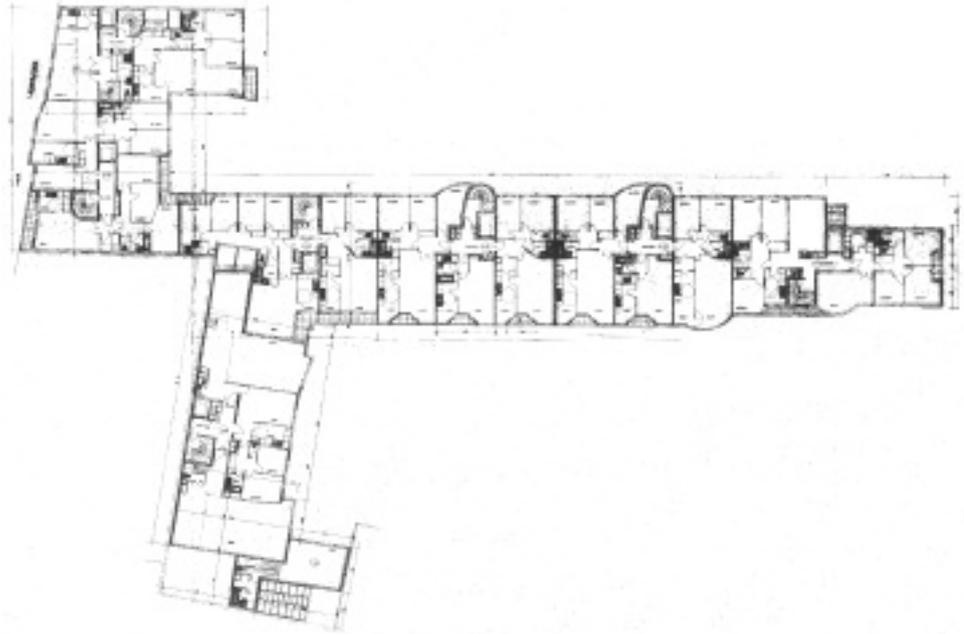
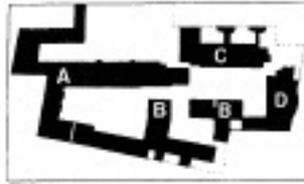
OPERATION AVENUE DE CLICHY

Plan d'ensemble
Ech. : 1/1000

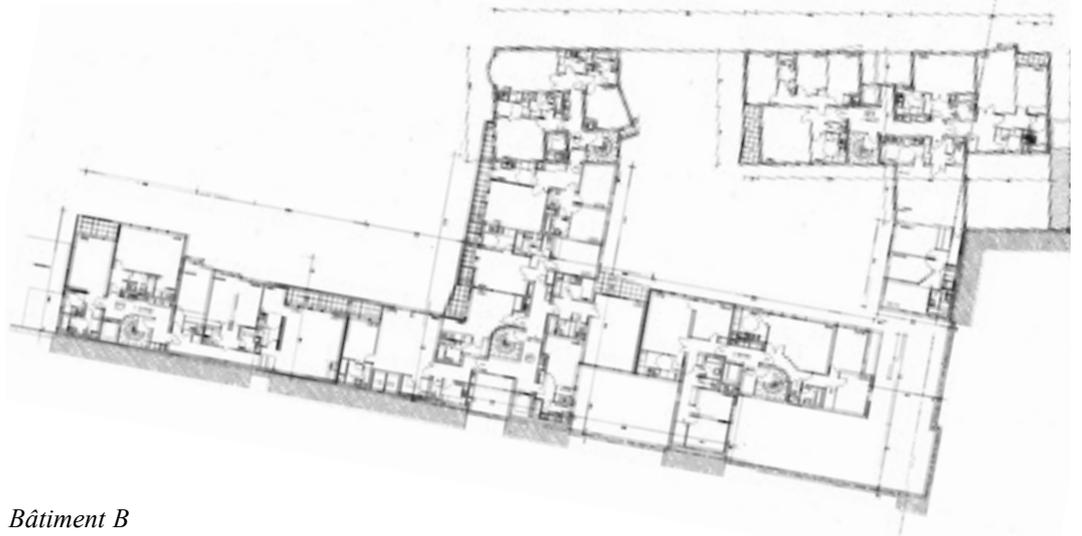


Plans d'étages courants

Ech. : 1/1000

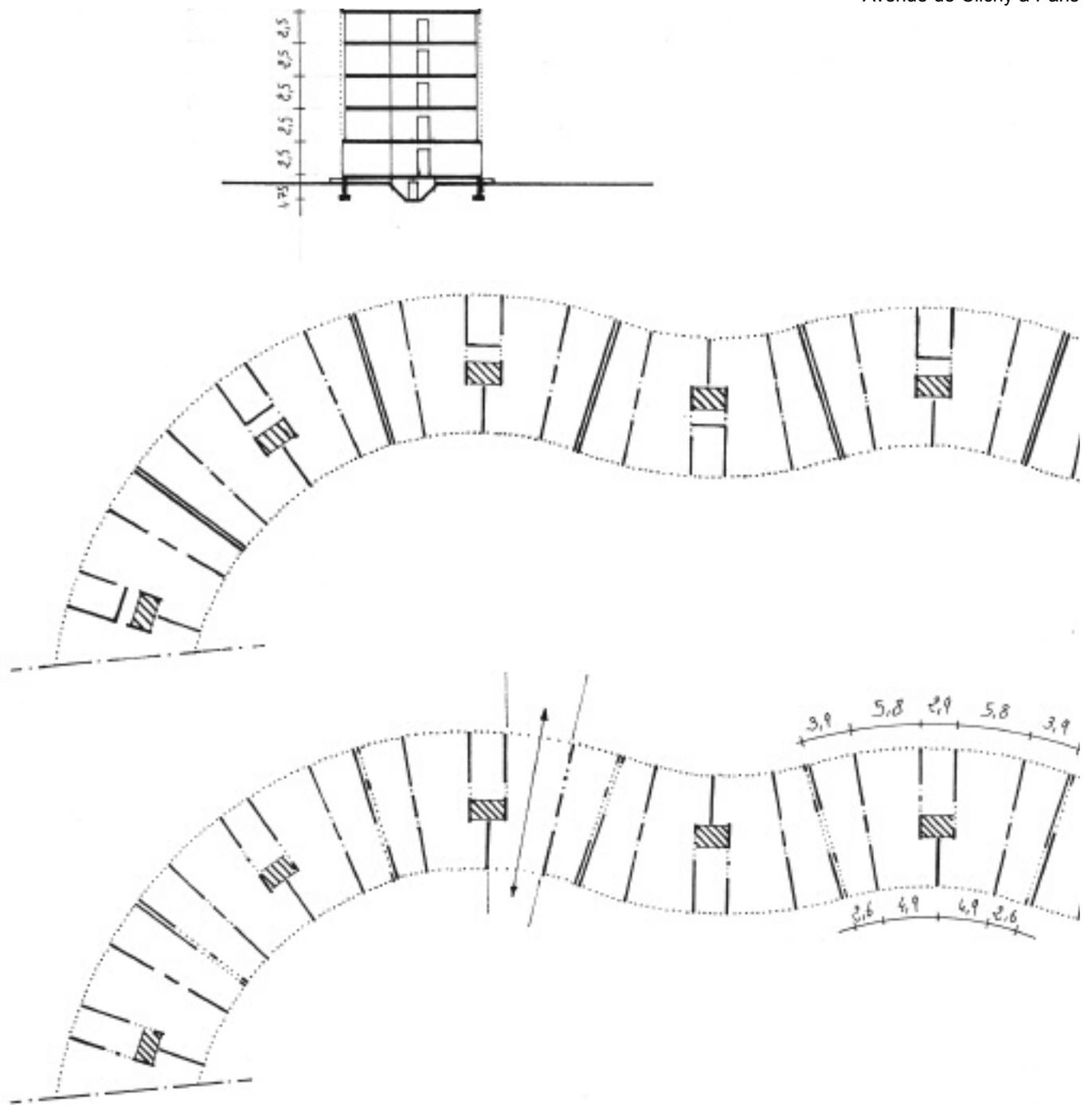


Bâtiment A



Bâtiment B



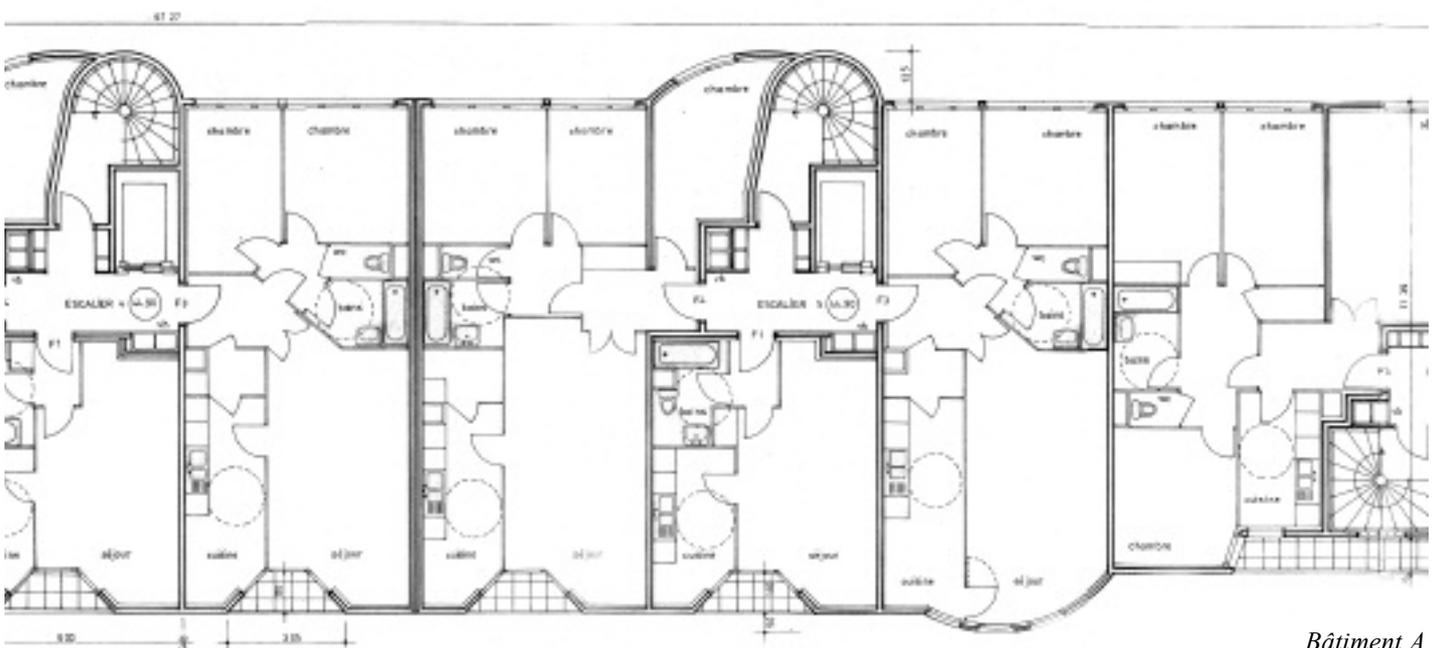
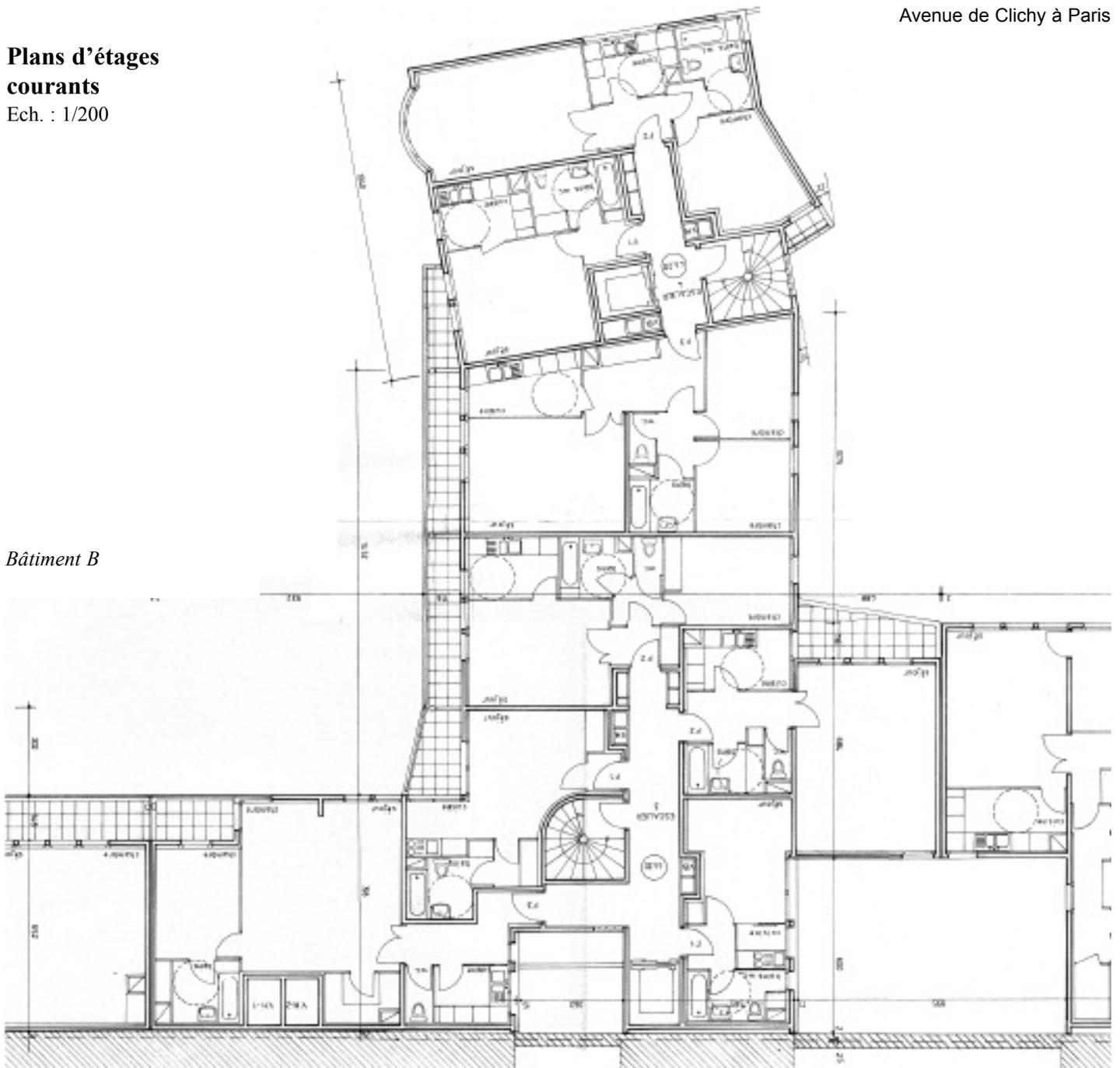


Description structurelle
Ech. : 1/500

Plans d'étages courants

Ech. : 1/200

Bâtiment B



Bâtiment A