

# Van Embden, Choisy, Roorda, Van Eysinga Smelt, Wittermans

Architectes

Delft

A. Hagoort et G. Martens, collaborateurs

## Faculté de médecine de Rotterdam

Le ministre de l'Éducation décida en 1965 qu'il fallait ouvrir de toute urgence une septième École nationale de médecine. Le choix se porta sur Rotterdam et le site fut choisi en fonction d'un hôpital existant de 800 lits, susceptible d'être transformé en hôpital académique.

Aux architectes incombait la tâche de réaliser un bâtiment temporaire pour abriter les deux premières années de cours qui devaient débiter dès l'automne 1966.

Dès l'hiver 1966 débuta la construction des bâtiments définitifs dont la première partie devait être mise en service à l'automne 1968.

Il va sans dire que le corps enseignant n'avait pas encore pu dresser un programme d'étude complet au moment où le chantier débuta et que, de ce fait, nous ne disposions pas de programmes détaillés des espaces nécessaires. Dans ces circonstances, il fallait chercher des solutions générales permettant d'abriter des programmes et des installations encore inconnues. Cela présente indiscutablement l'avantage d'éviter la spécialisation à outrance. La recherche s'est donc portée sur la conception de bâtiments à usage polyvalent et c'est ainsi que, actuellement, les laboratoires les plus divers ont pris place dans les deux sections inférieures de la tour.

On discute en ce moment encore de la destination de la section supérieure de six étages.

D'autre part, un bâtiment de trois étages conçu sur la même structure abritera divers services de recherche clinique dont une unité de cardiologie et une unité de soins intensifs.

Les circonstances, aussi bien que les recherches générales déjà faites par notre bureau dans le sens d'une réelle industrialisation du bâtiment, nous ont poussé à poursuivre et à perfectionner cette conception, dont la tour, abritant tous les laboratoires d'enseignement et de recherche, est l'exemple le plus complet.

Le plan d'étage courant est basé sur le système du double corridor entre lequel prend place le noyau qui assure le contreventement du bâtiment.

Les zones de travail adjacentes au noyau central ont une profondeur utile de 8 m. 40, ce qui permet la création soit de

## Medizinische Fakultät von Rotterdam

Das Erziehungsministerium beschloss 1965, dass dringend eine siebente medizinische Fakultät eröffnet werden müsste. Die Wahl fiel auf Rotterdam, und die Lage wurde ausgewählt aufgrund eines schon bestehenden Krankenhauses mit 800 Betten, das in ein Universitätsspital umgewandelt werden könnte. Den Architekten oblag die Aufgabe, ein provisorisches Gebäude für die ersten beiden Studienjahre zu bauen, welche ab Herbst 1966 beginnen sollten.

Im Winter 1966 begann schon die Konstruktion der endgültigen Bauten, deren erster Teil schon im Herbst 1968 bezugsfertig sein sollte. Es liegt auf der Hand, dass der Lehrkörper bei Beginn der Baustelle noch kein vollständiges Studienprogramm aufstellen konnte, und daher stand kein detailliertes Raumprogramm zur Verfügung. Unter diesen Umständen musste man allgemeine Lösungen finden, welche noch unbekannt Funktionen und Einrichtungen aufnehmen konnten. Der Vorteil lag hier zweifellos in der Vermeidung übertriebener Spezialisierung. Die Studien haben sich also auf die Gestaltung von Mehrzweckbauten ausgerichtet. Daher haben heute in den zwei unteren Abschnitten des Turmes die verschiedensten Laboratorien Platz gefunden. Man streitet sich jetzt noch über die Bestimmung des oberen Abschnittes von sechs Geschossen. Ausserdem wird ein dreistöckiges Gebäude gleicher Struktur verschiedene klinische Forschungsabteilungen aufnehmen, darunter eine kardiologische Abteilung und eine für Intensivpflege. Die örtlichen Verhältnisse sowie die schon vorher in unseren Büros durchgeführten Untersuchungen in Richtung einer wirklichen Bauindustrialisierung haben uns dazu gebracht, dieses Ziel weiter zu verfolgen und zu vervollkommen. Der Turm, in dem alle Lehr- und Forschungslabors untergebracht sind, ist dafür das vollständigste Beispiel.

Der Grundriss des Normalgeschosses beruht auf dem dreihüftigen System mit zwei Gängen, zwischen denen der Kern für die Stabilisierung des Gebäudes sorgt. Die an den mittleren Kern angrenzenden Arbeitszonen weisen eine Nutztiefe von 8,40 m auf. Dies erlaubt die Errichtung von grossen Laboratorien oder auch kleineren Arbeitsräumen, an denen sich längs der

## Faculty of Medicine, Rotterdam

In 1965 the Minister of Education decided that a seventh National Medical School was urgently required. Rotterdam was chosen and the site in particular because of the existing 800-bed hospital which could be made into a teaching hospital. The architect's task was to design a temporary building to house the first two years lectures which were due to begin in the autumn of 1966.

The permanent buildings were begun in the winter of 1966 and the first phase was to be ready by the autumn of 1968. It goes without saying that the medical staff did not have time to submit a complete study programme by the time work began and we therefore did not have any details on the space required. Under these circumstances solutions had to be general, able to be adapted to programmes and installations which were then unknown. This undoubtedly had the advantage of avoiding over-specialization. The idea behind research was therefore polyvalent use and as a result at present the most oddly assorted laboratories have been housed in the two lower sections of the tower. The use of the upper six-storey section is at present under discussion. A three-storey building, planned on the same structure, houses clinical research including a heart surgery and intensive care unit.

Circumstances as well as general research undertaken in the sense of true industrialization of the building has led us to pursue and perfect this concept of which the tower, housing the teaching and research laboratories, is the most complete example.

The current floor plan is based on the double corridor system with the wind-bracing core in the middle.

The work zones adjacent to the central core have a working depth of 8.40 metres allowing for either larger laboratories or smaller offices and auxiliary rooms along the corridors. To increase the flexibility of the use of the building the corridors can be moved 2.40 metres towards the outer façade, so increasing the available space of the central core. This layout was used for example in the low building to create an operating unit in the central zone.

The tower is vertically subdivided into three independent sectors, each zone



grands laboratoires, soit de plus petites pièces de travail accompagnées d'espaces auxiliaires de faibles dimensions situées le long des corridors. Pour augmenter la flexibilité de l'usage du bâtiment, il est possible de déplacer les corridors de 2 m. 40 vers la façade extérieure, de manière à agrandir la surface utile du noyau central. Cette disposition a été utilisée par exemple dans le cas du bâtiment bas, afin de créer un bloc opératoire dans la zone centrale.

La tour est subdivisée verticalement en trois secteurs indépendants, chacune des zones est séparée de la suivante par un étage technique abritant les installations correspondantes à la zone adjacente. Cela revient en fait à superposer trois bâtiments indépendants les uns des autres. Cette disposition permet de réduire considérablement le dimensionnement des gaines techniques qui seraient sans cela impraticables et disproportionnées par rapport aux surfaces utiles. Cela a permis d'autre part de mettre le bâtiment en service par tranches successives de six étages, ce qui présente le grand avantage de gagner beaucoup de temps pour la première mise en service.

A part la tour et le bâtiment destiné aux recherches cliniques cité plus haut, l'ensemble est lié par un bâtiment bas comprenant deux étages d'infrastructure abritant le *parking* pour 1700 voitures au-dessus duquel se développe les locaux à usages généraux, tels que les amphithéâtres, salles de séminaire, service technique et audio-visuel, administration, cafétéria, locaux de sport et de détente, etc.

La réalisation des deux premiers bâtiments et de la tour en particulier a été dictée par le facteur temps. C'est ainsi que le noyau central de la tour a été réalisé en coffrage glissant, si bien qu'on atteignait la cote de 110 mètres en trois semaines.

Pendant ce temps, la production des éléments, de la structure en béton préfabriqué qui flanque le noyau était lancée, si bien que, dès le noyau terminé, le montage à sec du reste de la structure pouvait commencer. Ces éléments destinés à rester apparents à l'intérieur ont été coulés dans des moules en polyester qui leur donnent une surface parfaitement lisse. La structure a été étudiée de telle sorte qu'elle offre un passage libre aux installations techniques sans qu'il ait été

Gänge kleine Hilfsräumlichkeiten anschliessen. Um die Flexibilität in der Benutzung des Gebäudes zu erhöhen, ist eine Verschiebung der Gänge um 2,40 m in Richtung der äusseren Fassaden möglich; damit wird die Nutzfläche des mittleren Kerns erhöht. Diese Anordnung wurde z. B. beim unteren Baukörper angewendet, um in der mittleren Zone einen Operationsblock zu schaffen.

Der Turm ist senkrecht in drei unabhängige Sektoren unterteilt. Jede Zone ist von der nächsten durch ein technisches Geschoss getrennt, welches die technischen Einrichtungen der anliegenden Zone enthält. Auf diese Weise werden drei getrennte Baukörper übereinander gestapelt. Durch diese Anordnung können die Abmessungen der technischen Schächte wesentlich reduziert werden, die sonst undurchführbar und in keinem Verhältnis zu der Nutzfläche stehen würden. Ausserdem war dadurch die Möglichkeit gegeben, das Gebäude in sukzessiven Abschnitten von 6 Geschossen zu beziehen; dies bietet den grossen Vorteil, bei der ersten Inbetriebnahme viel Zeit zu gewinnen.

Abgesehen vom Turm und dem oben erwähnten Gebäude für klinische Forschung, wird das Ganze durch einen niedrigen Baukörper, bestehend aus zwei Infrastrukturgeschossen, zusammengefasst. Über einem Parkplatz für 1700 Wagen befinden sich Räumlichkeiten für allgemeine Nutzung, wie Aulas, Seminarräume, technische und audio-visuelle Abteilungen, Verwaltung, Cafeteria, Sport- und Erholungsräume usw.

Zeitnot prägte die Errichtung der beiden ersten Bauten, insbesondere des Turmes. Daher wurde der mittlere Kern mit Gleitschalung hergestellt, so dass man schon innerhalb von drei Wochen die Höhe von 110 m erreichte. Gleichzeitig wurde die Produktion der vorfabrizierten Strukturelemente aus Beton, welche den Kern begrenzen, vorangetrieben, so dass unmittelbar nach Fertigstellung des Kernes die trockene Montage beginnen konnte. Da diese Elemente innen sichtbar bleiben sollten, werden sie in Polyesterformen gegossen, was ihnen eine vollkommen glatte Oberfläche verleiht. Die Struktur wurde so ausgearbeitet, dass sie den technischen Installationen freien Durchgang gewährt, ohne dass man Aussparungen machen musste, die zum Zeitpunkt des Baubeginns nur teilweise bekannt waren.

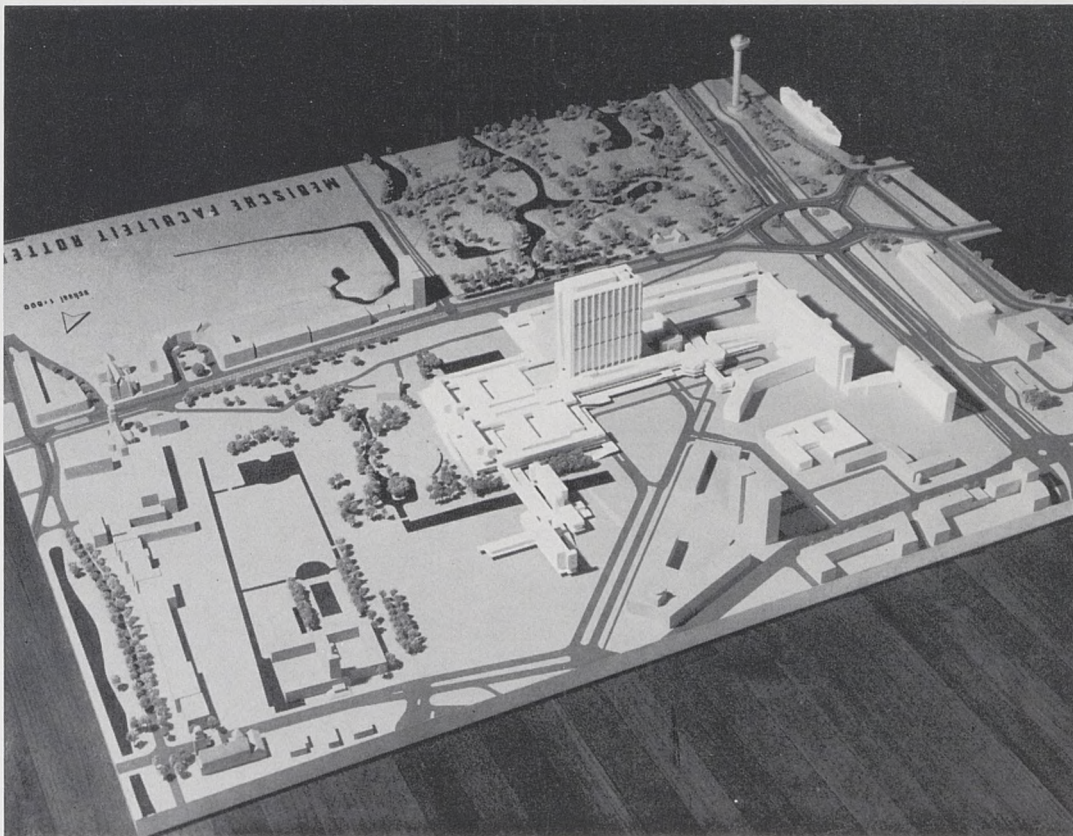
separated from the next by a service storey housing the installation of the adjacent zone. This in fact gives three independent, superimposed buildings and considerably reduces the size of the shafts which would otherwise be impractical and out of proportion with the working areas. For this reason also the building became available in successive units of six storeys, a big time saving advantage.

Apart from the tower and the clinical research building mentioned above, the whole complex is linked by a low building comprising two substructure storeys, one a car park for 1700 cars and the other (above) for general use, such as amphitheatres, seminar rooms, technical and audio-visual services, administration, cafeteria, sports and rest rooms, etc.

The assembly of the first two buildings and particularly the tower was dictated by the time factor. The central core in the tower was therefore built as a slinging frame and the 110-metre mark was reached in three weeks. In the meantime production of the pre-fabricated concrete, flanking the central core, was begun and as soon as the latter was finished the dry assembly of the remaining structure began. All interior surfaces which would remain on view were set in polyester moulds to make them perfectly smooth. The structure was so designed as to give free passage to the technical installations without having to make reservations, which at the time work started were unknown.

For expansion and condensation reasons it was thought wise to completely envelop the structure in an effective insulating façade. The idea was put to tender, allocated to CIMT and developed in collaboration with Mr. J. Prouvé. It is made of lacquered metal, stiffened by an insulating core of plastic foam. The double glazed windows are set in extruded aluminium frames. Interior installations are also entirely pre-fabricated: partitions in lacquered metal, able to receive the technical installations supplying the laboratory benches and filing cabinets, sanitary units moulded in polyester, acoustic material in vacuum moulded plastic, etc. . . .

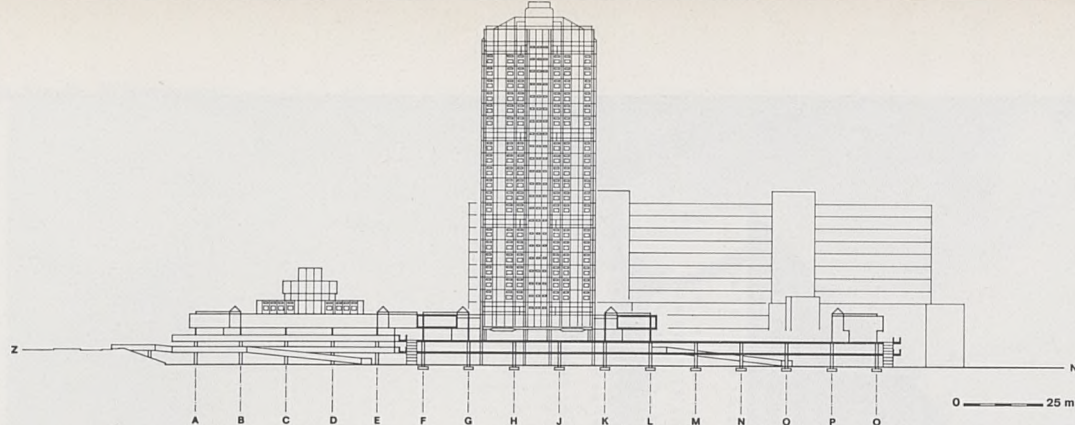
All these techniques, some of them new, impose a form vocabulary which may seem artificial or affected, but in fact we have as far as possible sought for the form which best corresponded to the



Der Ausdehnung und des Kondenzwassers wegen hat man vorsichtshalber die ganze Struktur mit einer stark isolierenden Fassade umhüllt. Diese Fassade wurde ausgeschrieben, an die CIMT vergeben und in Zusammenarbeit mit Jean Prouvé ausgearbeitet. Sie besteht aus lackierten Leichtmetallelementen, die durch einen isolierenden Kern aus Kunststoffschäum versteift sind. Die doppelt verglasten Fenster sind in extrudierte Aluminiumrahmen eingelassen. Die Inneneinrichtungen sind ebenfalls vollkommen vorfabriziert konzipiert: Trennwände aus lackiertem Metall, worin sich die technischen Installationen befinden, welche die Labortische und Schränke versorgen; Sanitärblöcke aus gegossenem Polyester; schallisolierende, im Vakuum gegossene Elemente usw.

Alle diese zum Teil neuartigen Techniken haben uns zu einer Formensprache geführt, die als künstlich oder gesucht erscheinen könnte. Dabei haben wir so weit wie möglich nach Formen gesucht, die am besten den Produktionsmitteln entsprechen; die abgerundeten Ecken, die man fast in allen Bauelementen findet, entstehen entweder aus der Sorge um eine saubere Abschaltung, dem Tiefziehverfahren oder aus der Art, wie man die Fenster einsetzt. Wenn ein Teil des Gebäudes nicht vorfabriziert wurde, dann nur darum, weil sich die darin befindlichen Funktionen nicht für eine Serienherstellung eigneten, und andererseits, weil finanzielle Schwierigkeiten den Rhythmus der Baustelle verlangsamten.

means of production, and the rounded angles found almost everywhere are the result either of the wish for a clean shaft, pressing methods or the way the double glazing was set. If part of the low building is not pre-fabricated it is because its functions did not lend themselves to mass production on the one hand and on the other for financial reasons which slowed down the speed of building.



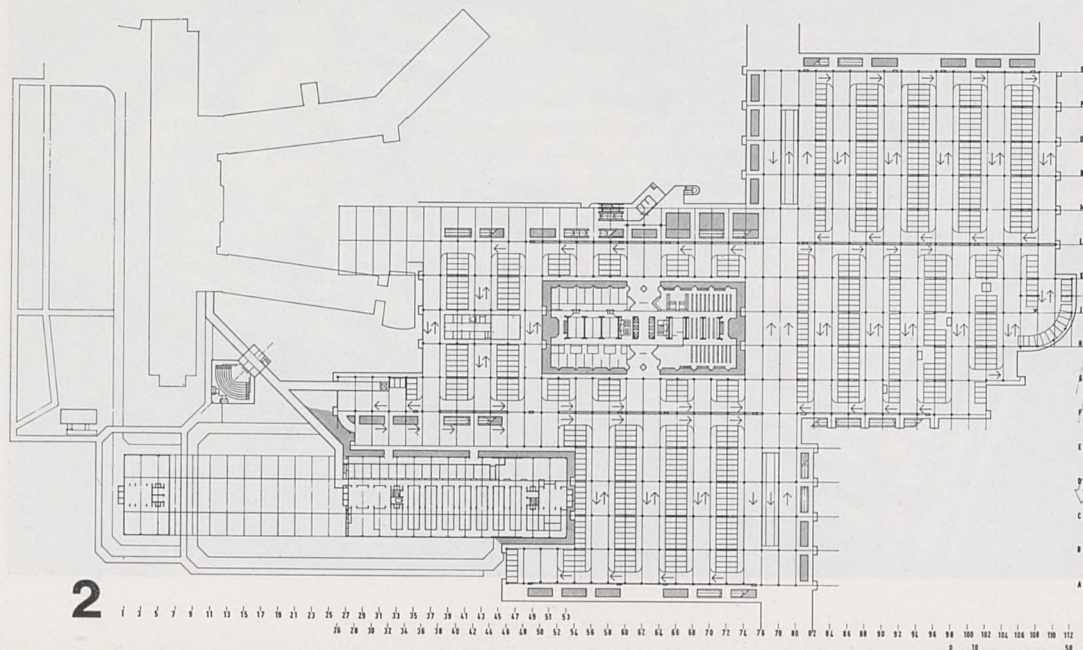
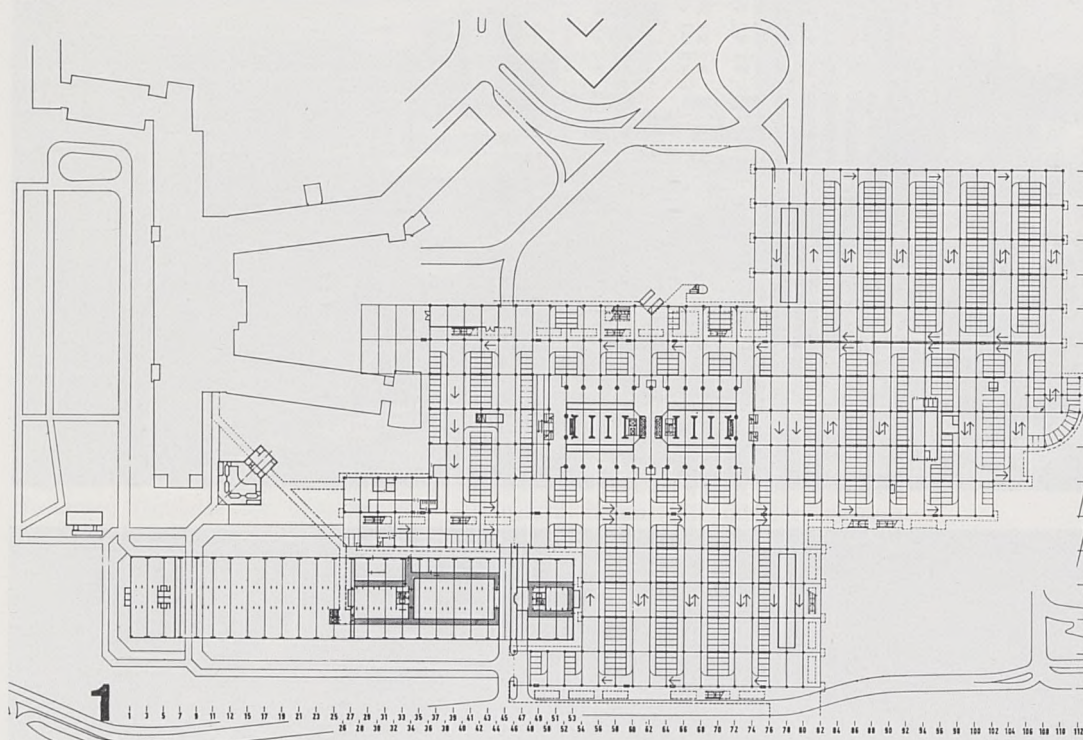
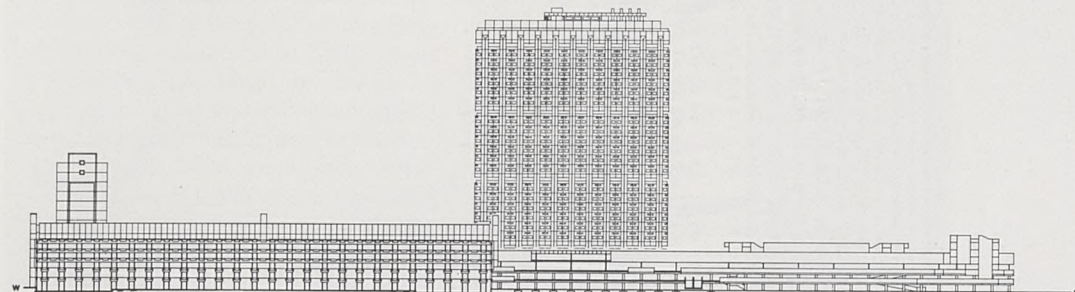
nécessaire de faire des réservations qui, au moment de la mise en chantier, n'étaient que partiellement connues.

Pour des raisons de dilatation et de condensation, on a jugé prudent d'envelopper complètement la structure d'une façade hautement isolante.

Cette façade, mise en soumission, a été adjudgée au CIMT et mise au point en collaboration avec M. J. Prouvé.

Elle est formée de panneaux en métal léger, raidi par un noyau isolant de mousse plastique. Les baies à double vitrage sont posées dans des cadres en aluminium extrudé. Les aménagements intérieurs sont aussi conçus entièrement en «préfabriqué». Cloisonnement en métal laqué, permettant d'y incorporer les installations techniques alimentant les tables des laboratoires et des meubles de rangement. Bloc sanitaire en polyester moulé; éléments acoustiques en plastique moulé au vide, etc.

Toutes ces techniques, en partie nouvelles, nous ont amenés à un vocabulaire de formes qui pourraient paraître artificielles ou recherchées; en fait, nous avons autant que possible cherché la forme correspondant le mieux aux moyens de production, et les angles arrondis qu'on retrouve dans presque tous les éléments proviennent soit du souci d'un décoffrage propre, soit des méthodes d'embouti, soit de la manière de sertir les vitrages. Si une partie du bâtiment bas n'est pas préfabriqué, c'est que les fonctions qui y prennent place ne se prêtaient pas à la production en série, d'une part, et que, d'autre part, pour des raisons financières on a dû ralentir le rythme du chantier.



1 Rez-de-chaussée parking  
Erdgeschoss-Parking  
Ground floor-parking

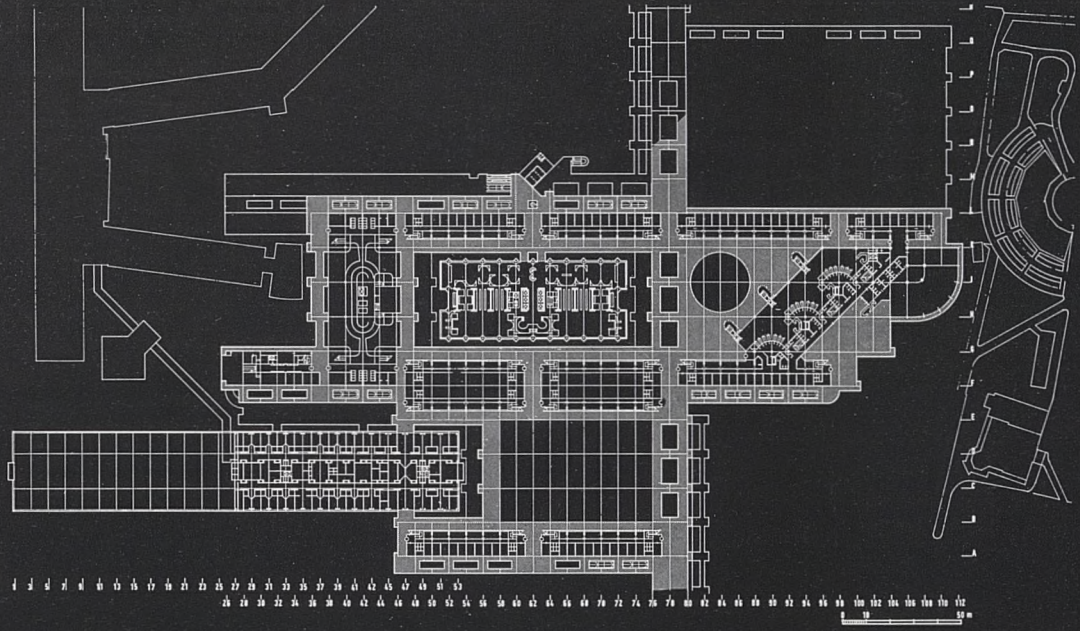
2 1er étage (4 m.)  
Erstes Stockwerk (4 m)  
1st floor

3 2e étage (8 m.), utilisé comme  
rez-de-chaussée  
Zweites Stockwerk (8 m), verwendet als  
Erdgeschoss  
2nd floor, used as ground floor

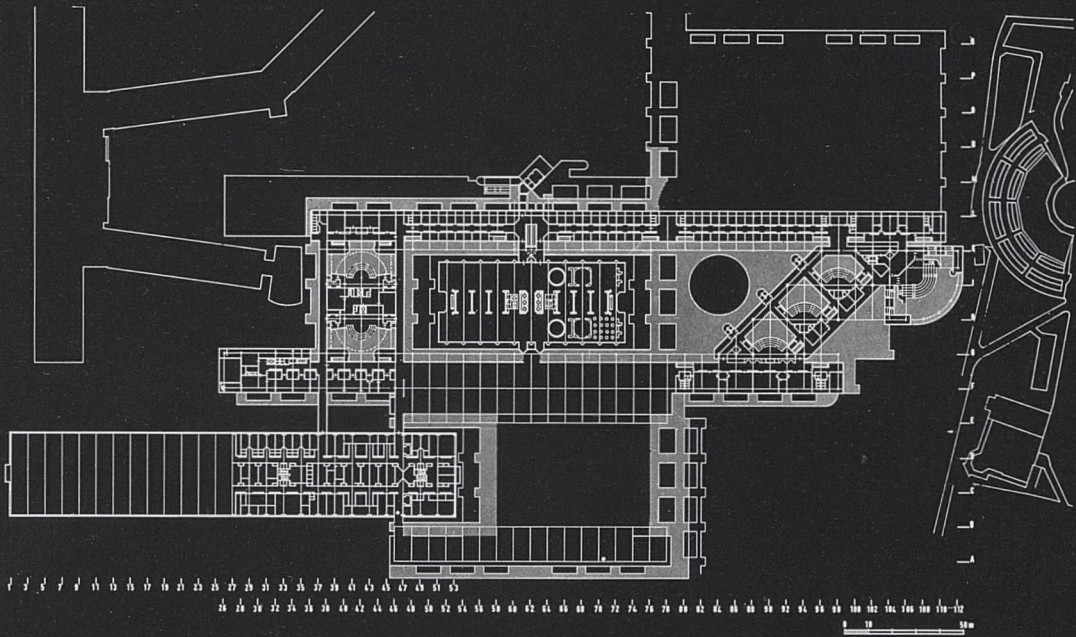
4 3e étage (12 m.), niveau des circulations  
internes  
Drittes Stockwerk (12 m), Niveau der internen  
Zirkulation  
3rd floor (12 m), level of internal circulation

5 4e étage (16 m.)  
Viertes Stockwerk (16 m)  
4th floor (16 m)

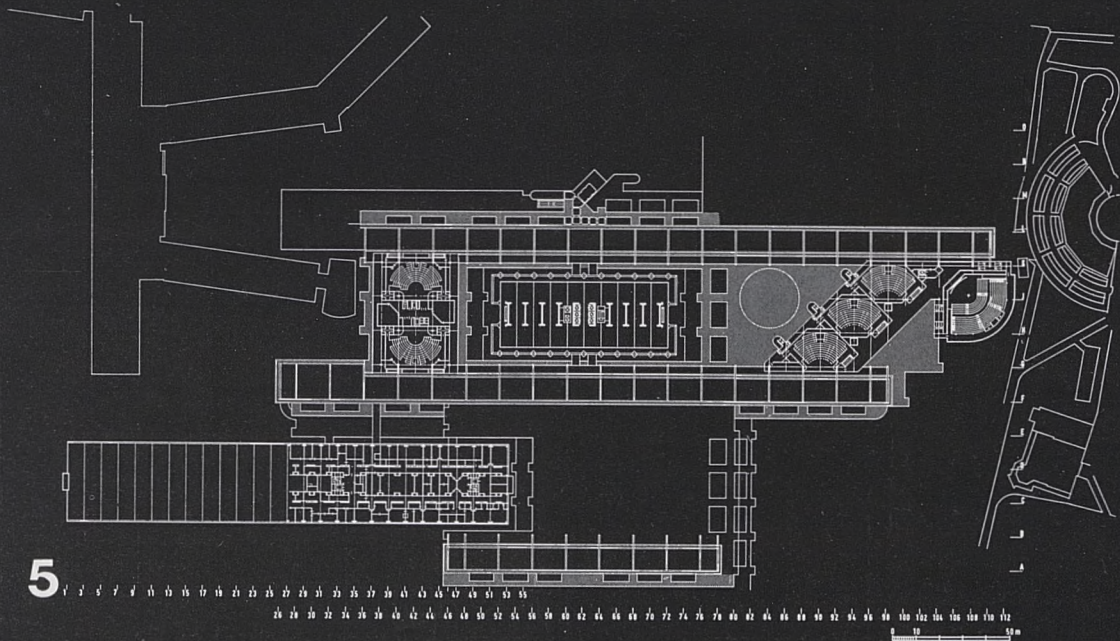
3



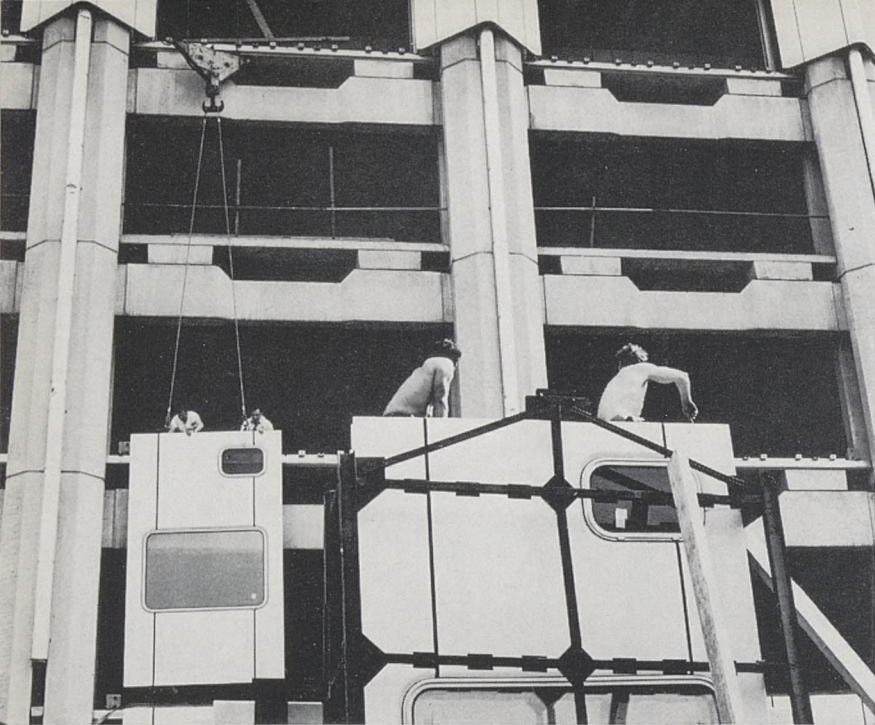
4



5



Van Embden, Choisy, Roorda,  
Van Eysinga Smelt, Wittermans

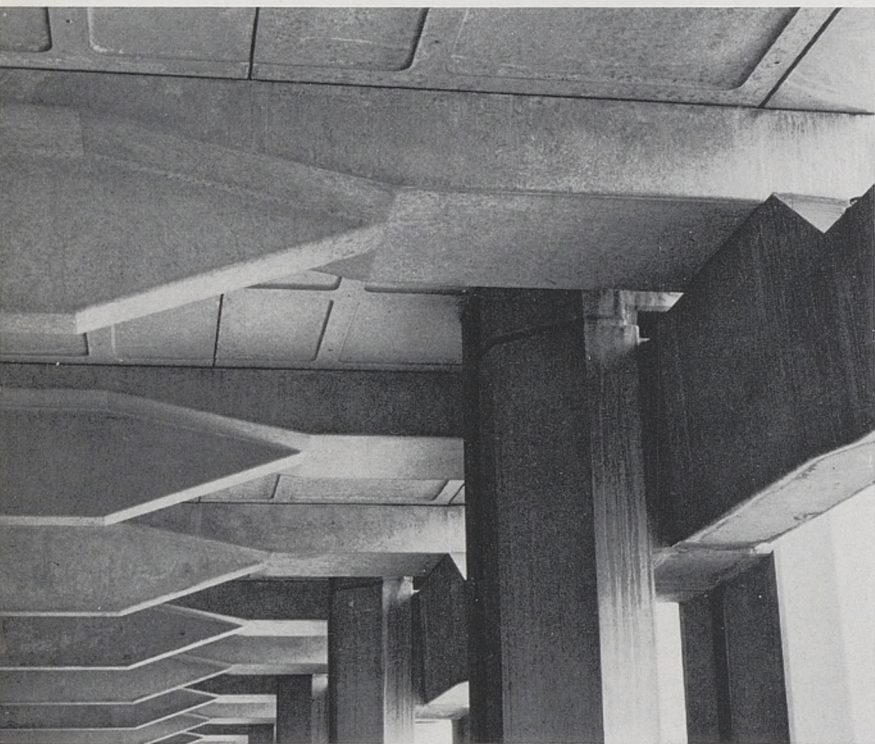


1

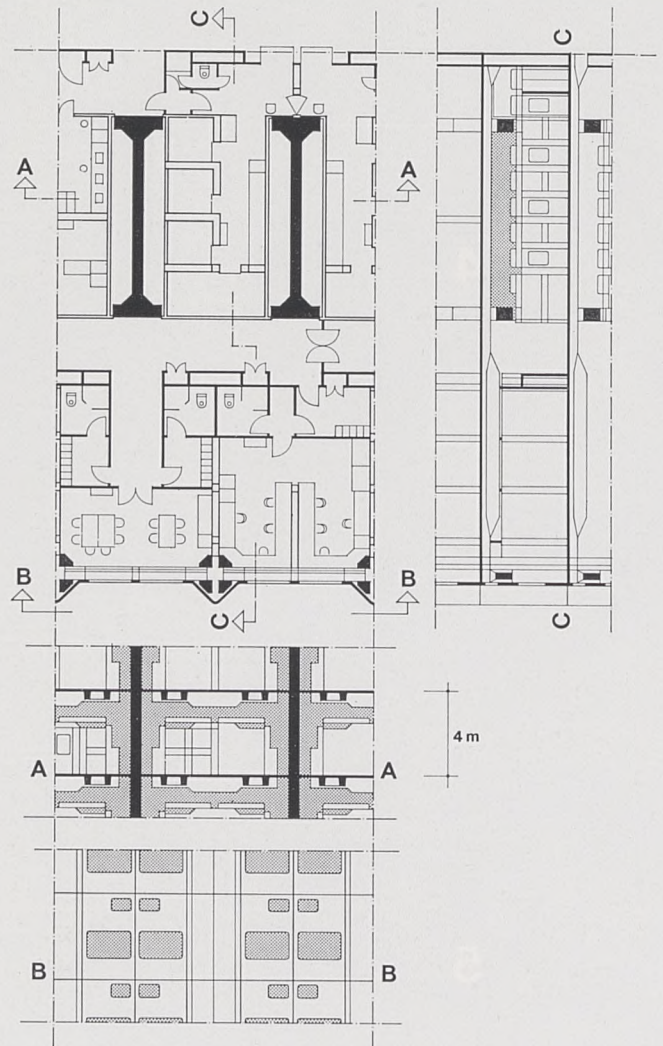
1 Montage des panneaux  
Montage der vorfabrizierten Strukturelemente  
Placing of the panels

2 Structure préfabriquée en béton vibré  
Vorfabrizierte Struktur aus vibriertem Beton  
Prefabricated structure in concrete

3 Fragment de plan et coupe montrant les  
possibilités d'aménagement intérieur  
Fragment und Querschnitt des Planes,  
die Möglichkeiten der Innenausstattung zeigend  
Small area of the plan with section showing the  
possibilities for interior planning



2



3

