

Ecole polytechnique, Enschede

Architectes: **Van Embden, Choisy, Roorda Van Eysinga, Smelt, Wittermans**

Notice technique sur les halles à usages multiples

Pour permettre l'ouverture de l'école en temps voulu, il s'agissait de mettre à disposition des trois facultés initiales: mécanique, chimie et électronique, des espaces de travail, laboratoires, ateliers et bureaux suffisants pour abriter les travaux de deux premières années d'enseignement. Il s'agissait d'un bâtiment d'environ 11 000 m² de surface nette dont le programme était encore inconnu et dont l'usage définitif était prévu pour abriter le service technique central de l'école.

Afin de répondre à ce «programme» de construction extrêmement vague, les architectes ont conçu une structure de toiture suspendue sur un module de porteurs de 12,40 sur 12,40 m. avec des lanterneaux dans les deux directions, assurant le jour zénital régulier. Dans l'intérieur, il est possible de construire des galeries en mezzanine pour loger les bureaux sans équipement technique particulier, tandis que le rez-de-chaussée est réservé aux laboratoires alimentés depuis la cave qui sert de niveau technique général. Il s'agit donc d'une tentative d'architecture mobile, du moins à l'intérieur. A part la dalle de fondation, le bâtiment est entièrement préfabriqué. Le sol du rez-de-chaussée est composé de dalles de 2 sur 2 m. environ, qui prennent appui aux angles sur des colonnettes; cela permet de modifier la dalle de rez à volonté pour permettre de faire des fondations spéciales, parfois nécessaires aux machines. La structure du bâtiment est en acier, ainsi que les façades; le contreventement est assuré par l'encastrement des poteaux principaux dans la cave.

La galerie intérieure, aussi en acier, prend appui sur les colonnettes qui supportent les dalles du rez-de-chaussée. L'ensemble est pourvu d'un système de chauffage à air chaud dont l'alimentation se fait en périphérie et l'évacuation de l'air est assurée par un ventilateur au milieu de chaque plan de toiture, l'air repris dans les lanterneaux de manière à assurer l'évacuation immédiate de l'air chaud pourrait s'accumuler sous les verrières. Celles-ci sont d'ailleurs équipées de vélums en toile dont la face supérieure est pourvue d'une fine couche d'aluminium vaporisé qui sert de réflecteur de chaleur.

Les façades accusent à l'extérieur la disposition des galeries intérieures en ceci que les travées occupées par une galerie comportent des fenêtres à l'étage pour les bureaux, tandis que les travées correspondant aux espaces à double hauteur sont fermées, à part une bande vitrée au rez-de-chaussée afin d'assurer la vue pour ceux qui travaillent au rez.

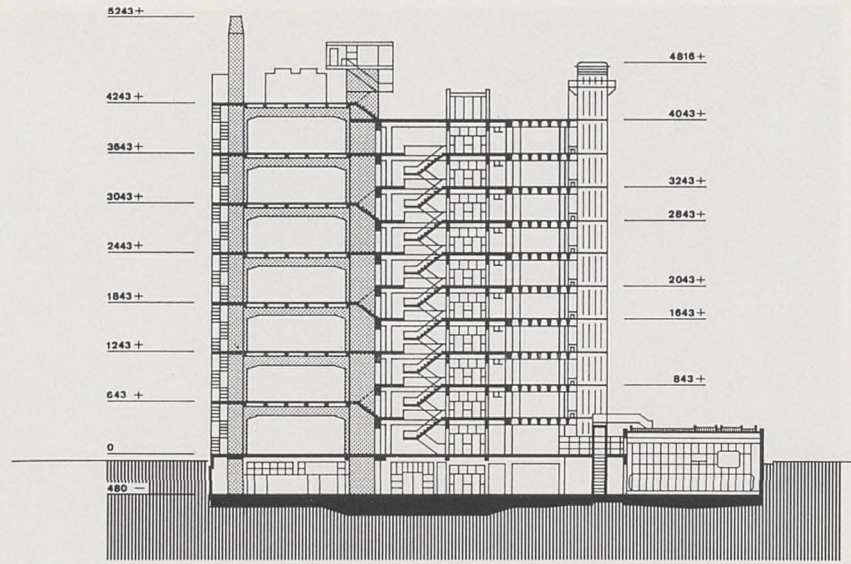
La façade est composée de plaques en durisol à l'intérieur et protégée contre la pluie par un revêtement en éternit ondulé naturel.





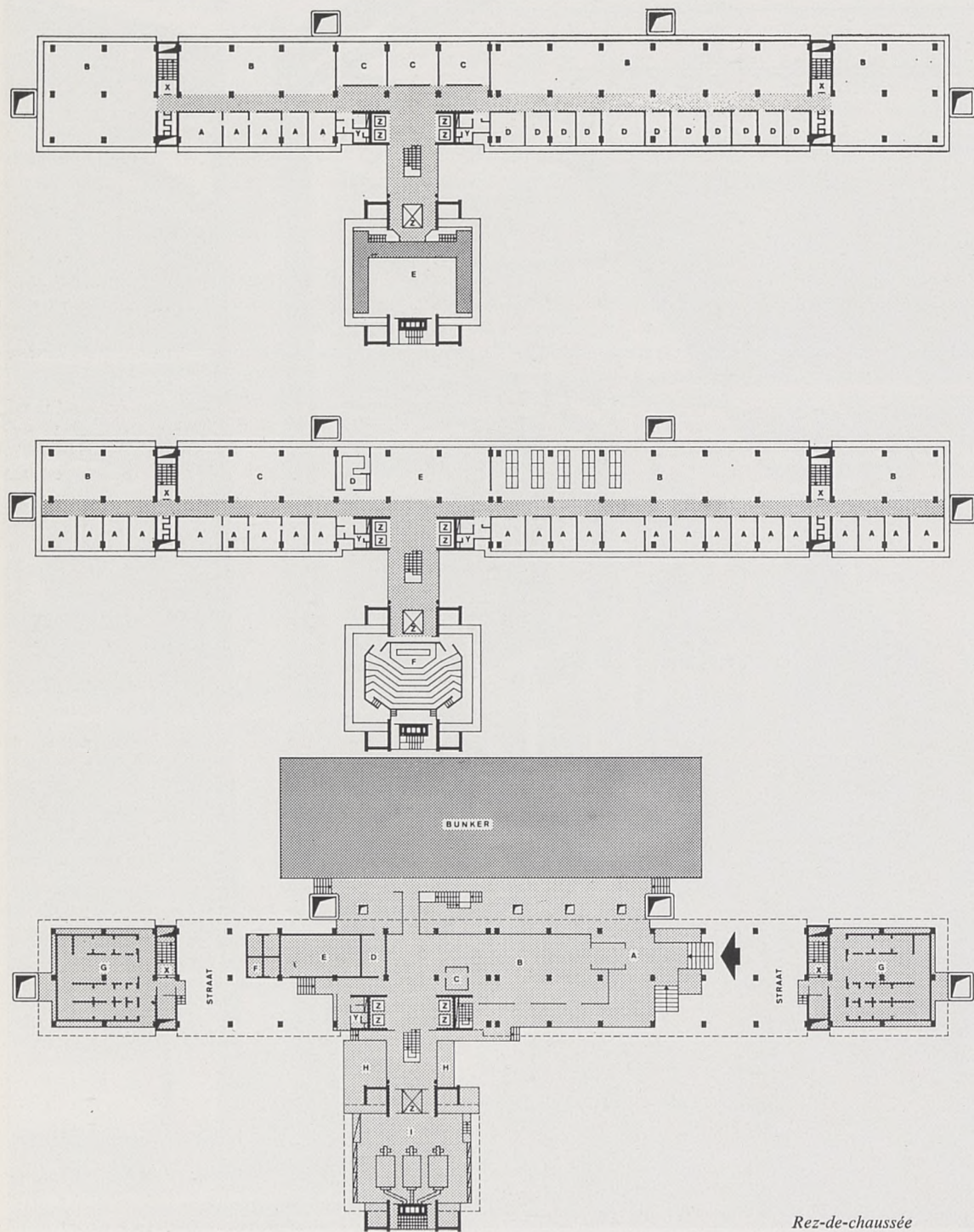
Bâtiment de physique et d'électronique

Coupe transversale sur tour pour laboratoires spéciaux, escalier central, bâtiments principaux et laboratoires acoustiques.



Deux plans d'étage courant

- A et D bureaux
- B laboratoires
- E cantine
- F amphithéâtre
- G bibliothèque
- C salle de séminaire



Rez-de-chaussée



Notice technique sur le bâtiment de laboratoires occupé par les sections de physique et d'électrotechnique

Le développement de l'école nécessitait la construction d'un immeuble de laboratoires à bref délai. Au moment où le chantier s'est ouvert, on venait de décider que ce serait les électrotechniciens et les physiciens qui occuperaient les premiers ce bâtiment.

Le programme comportait environ 10 000 m² de surface nette pour bureaux et laboratoires; à cela vient s'ajouter des espaces pour des installations de recherche spéciale. Celles qui pourraient provoquer des vibrations ou autres perturbations sont logées dans une tour à l'ouest du bâtiment, tandis que les locaux sensibles aux variations de température et aux vibrations sont logés dans un volume à demi enterré du côté est.

En raison des délais de chantier, on a fait usage autant que possible d'éléments en béton préfabriqués sous forme de poutres à caisson soudées entre elles par des poutres principales transversales coulées sur place.

Cela présente l'avantage d'une réduction considérable de travaux de coffrage tout en assurant une construction de sol monolithe parfaitement rigide et cependant légère. Pour éviter de perturber la répétition des éléments préfabriqués, on a logé les installations techniques dans des tours extérieures au volume du bâtiment.

Les installations périphériques par étage sont alimentées par secteur depuis ces tours.

Du point de vue architectural, on a cherché à exprimer la présence de l'équipement qui forme un des aspects essentiels d'un bâtiment de laboratoires.

La zone médiane de la façade ouest comprise entre les deux escaliers de secours est destinée à être occupée en permanence par des bureaux, ce qui explique qu'il ne se trouve pas de tour à installations sur cette façade. Le reste des étages peut être utilisé soit pour des laboratoires, soit pour d'autres locaux. Ces laboratoires ne

Bâtiment des laboratoires. Vue d'un pignon avec gaine pour installation technique extérieure.

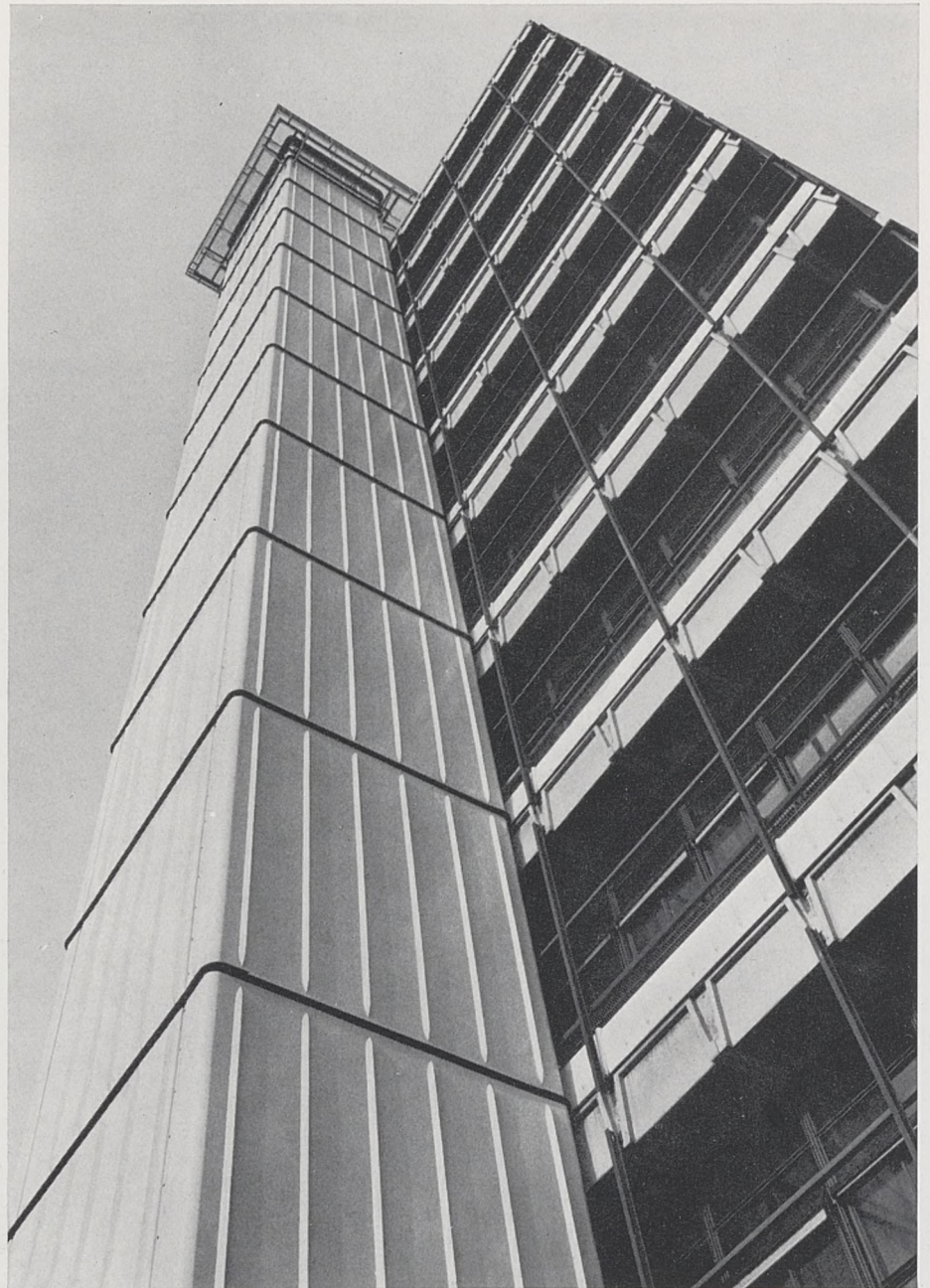
sont pas séparés du corridor par une paroi, mais la zone de circulation est définie par l'implantation des colonnes intérieures médianes. La structure à caisson des sols est gardée apparente en plafond. Les installations d'éclairage et autres à l'intérieur sont maintenues indépendantes de la structure et sont montées en vue.

Les façades sont en acier avec vitrages thermopane. Les volumes contenant les installations extérieures sont conçus avec des panneaux en polyester isolé, ce qui permet, grâce à leur démontage, d'effectuer les réparations et modifications ultérieures.

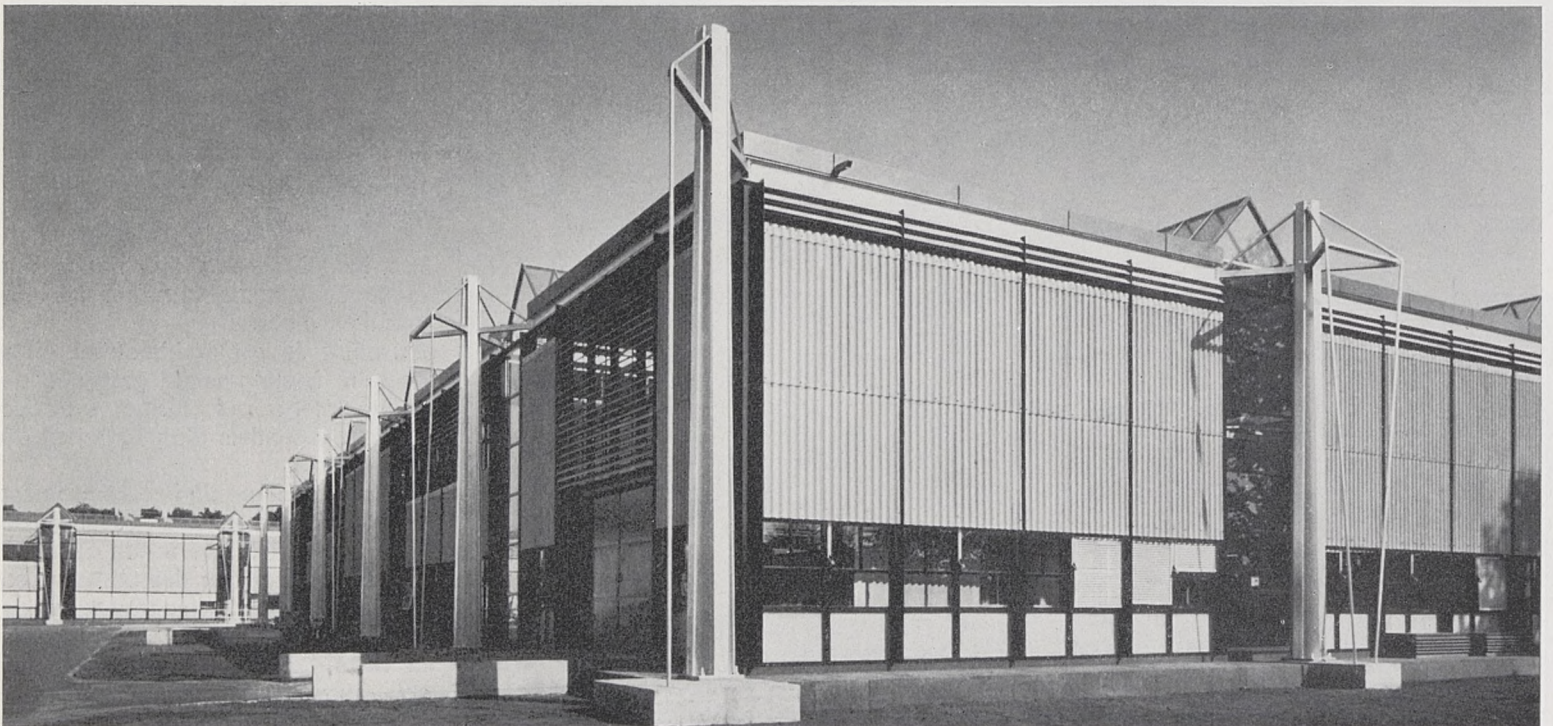
Les stores extérieurs sont en toile plastifiée.

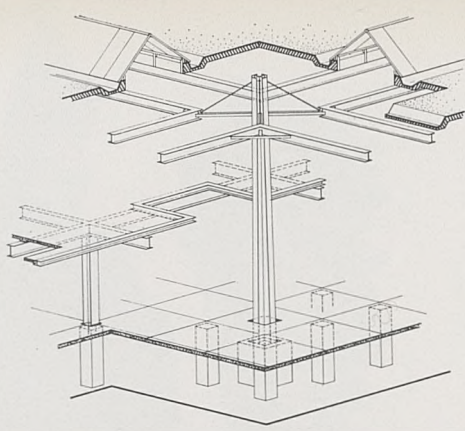
Pour assurer l'entretien et le lavage des façades, on a créé une petite galerie au-dessus des gaines de conditionnement extérieures horizontales.

Ce bâtiment est conçu comme le premier volume d'un ensemble de bâtiments qui doivent abriter les fonctions centrales de l'école.



Vue des halles. Structure tendue.





Projection axonométrique montrant les systèmes de structure indépendants pour la toiture suspendue et les galeries portées par leurs propres colonnes.

Détail intérieur de la structure suspendue des halles.

