

Les structures porteuses

Autor(en): **Perret-Gentil, A. / Wunderli, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **102 (1976)**

Heft 14: **SIA spécial, no 3, 1976**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-72941>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

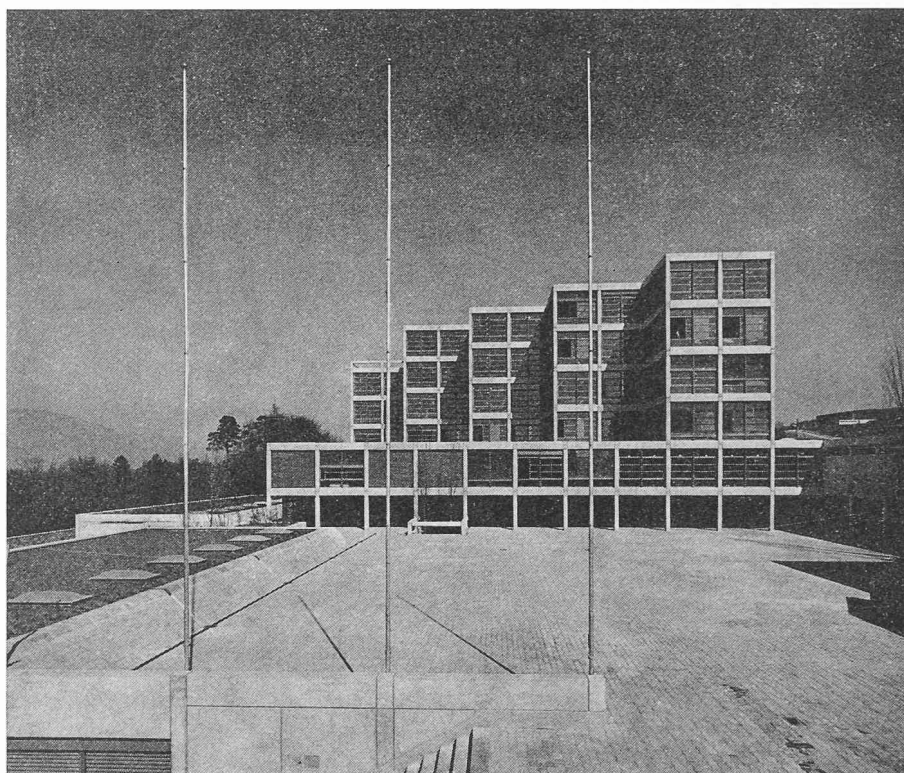


Fig. 9. — Face sud (tronc commun).

Les matériaux choisis sont simples, robustes et — dans la mesure du possible — faciles à l'entretien. Ils démontrent le caractère technique du groupe scolaire. Des couleurs gaies ont été données aux différents éléments peints. La teinte dominante est le jaune-orange des façades et des stores métalliques, des cloisons et d'autres éléments de l'aménagement intérieur. En outre, un concours entre artistes vient d'être ouvert en vue d'une animation par la couleur de certaines parties privilégiées du bâtiment à l'intérieur et à l'extérieur.

L'architecture et les aménagements extérieurs respectent par leur simplicité d'expression la beauté et l'intérêt du site (fig. 1).

Le cube des bâtiments, calculé selon les normes SIA, est d'environ 115 000 m³ et les surfaces utiles sont de l'ordre de 25 000 m². Le chantier a débuté en été 1972.

L'école a été mise en service à fin 1975, inaugurée le 20 mai 1976.

Architectes	Claude Paillard
et direction des travaux:	Peter Leemann, architectes FAS/SIA, dipl. EPFZ Zurich Robert Bass, collaborateur
Conduite du chantier:	Gilbert Charrot Ernst Maerki
Ingénieurs civils:	Jaquet-Bernoux-Cherbuin ingénieurs conseils SA, Montreux et Perret-Gentil, Rey & Cie SA, Lausanne et Yverdon
Ingénieurs électriciens:	Brauchli & Amstein SA, Lausanne
Ingénieurs sanitaires:	H. Tanniger, Epalinges
Ingénieurs en chauffage, ventilation et climatisation:	Eigenmann + Brunner succ. P. Brunner, ingénieur dipl. EPF/SIA, Epalinges
Acousticien:	G. Buchli SA, Baden

Les structures porteuses

par A. PERRET-GENTIL, Yverdon, et J. WUNDERLI, Montreux

1. Généralités

L'ensemble des structures est en béton armé, coulé sur place. Les éléments porteurs sont disposés suivant une trame bidirectionnelle de 3,90 m ou l'un de ses multiples. En général, les piliers ont une dimension uniforme de 30 × 30 cm.

2. Les fondations

Les sondages géotechniques ont montré que l'horizon molassique se trouve à un niveau très variable; en façade aval des « divisions », il se situe à 9 m de la surface, alors qu'à l'amont du « tronc commun » il affleure pratiquement le terrain naturel (voir fig. 12 et 13). Après une étude

économique, l'ingénieur a choisi de fonder l'ensemble des « divisions » sur 331 pieux « Zeissl » de 3 à 11 m de longueur, alors que le reste de la construction repose directement sur la molasse.

Lors des excavations, la roche molassique est apparue faillée en plusieurs endroits, certaines fissures étant parfois ouvertes de plusieurs centimètres. Ces caractéristiques sont courantes sur les pentes de la rive droite du lac de Neuchâtel. Certains spécialistes ont cru y voir le signe d'un mouvement de glissement encore non achevé. Après des sondages complémentaires et des observations géométriques sérieuses du comportement de l'ouvrage terminé, il apparaît que cette interprétation est pour le moins pessimiste et que l'ouvrage ne présente aucune déformation mesurable.

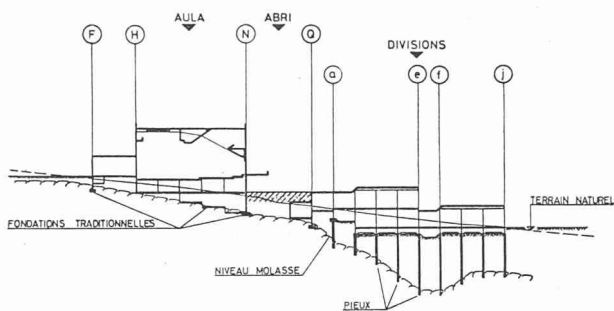


Fig. 12. — Coupe selon l'axe 36.

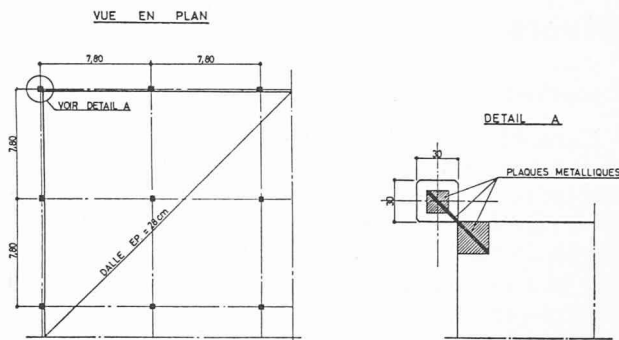


Fig. 13. — Appui des dalles du tronc commun.

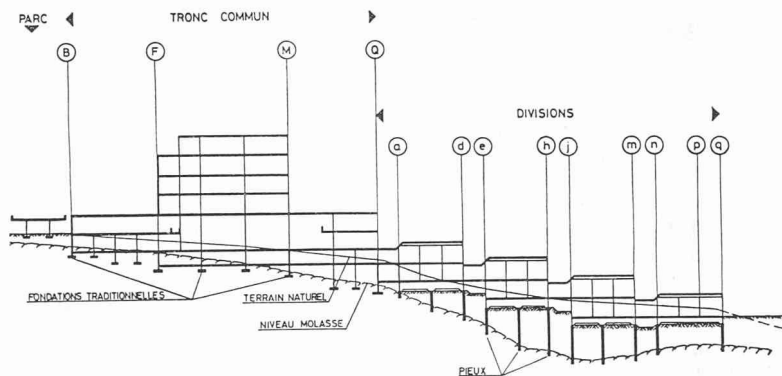


Fig. 14. — Coupe selon l'axe 12.

Toutefois, un certain nombre de précautions ont été prises au fur et à mesure de l'avancement des travaux de gros œuvre: drainages complémentaires des eaux souterraines, approfondissement de fondations superficielles, limitation des vibrations lors des compactages de remblais.

3. Les bâtiments

La configuration des bâtiments a nécessité l'implantation de joints de dilatation entre les « divisions », le tronc commun et l'aula-réfectoire, les fondations étant liées pour assurer la stabilité de l'ensemble.

Les caractéristiques principales des structures peuvent être résumées comme suit :

a) Tronc commun:

Planchers-dalle de 28 cm d'épaisseur, surcharge admissible 300 kg/m². Particularité: l'appui sur les piliers de façade est soit linéaire, soit ponctuel (voir fig. 14). L'épaisseur de la dalle a été fixée en fonction de critères économiques et en tenant compte des concentrations de contraintes dues aux accrochages en façade et à la présence de nombreux percements.

b) Aula-réfectoire:

La dalle-toiture de l'aula, dont le contour présente une forme originale, repose sur une série de sommiers de hauteur variable d'environ 20 m de portée, disposés radialement et convergeant vers un centre situé au milieu de la scène.

c) Divisions:

- Plancher-dalle de 20 cm d'épaisseur pour locaux arrière, surcharge admissible 500 et 1000 kg/m².

- Dalle traditionnelle sur vide sanitaire, épaisseur: 4 cm de prédalle et 10 cm de surbéton.
- Dalle traditionnelle pour toiture, épaisseur: 5 cm de prédalle et 7 cm de surbéton.

d) Eléments de façade non porteurs:

Mis à part les piliers et l'aula, toutes les surfaces de façade en béton apparent sont réalisées avec des éléments préfabriqués non porteurs, mis en place avant bétonnage des murs avec incorporation d'une isolation collée.

4. Matériaux mis en œuvre

Les quelques chiffres ci-dessous situent l'importance de l'ouvrage:

— Bétons mis en œuvre au chantier	16 500 m ³
— Acier pour structure porteuse	1 335 t.
— Prédalles pour les « divisions »	4 900 m ²
— Structure préfabriquée non porteuse	5 000 m ²

Adresses des auteurs:

A. Perret-Gentil
Ingénieur civil SIA
Bureau Perret-Gentil, Rey & C^{ie}
Rue Maison-Rouge 7
1400 Yverdon

J. Wunderli
Ingénieur-technicien ETS
Bureau Jaquet, Bernoux, Cherbuin
Ingénieurs-conseils S.A.
Avenue du Casino 45
1820 Montreux