

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 100 (1974)  
**Heft:** 25: SIA spécial, no 7, 1974

**Artikel:** La première paroi en panneaux préfabriqués en Suisse  
**Autor:** Eder, P. / Rümmeli, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-72146>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# La première paroi en panneaux préfabriqués en Suisse

par P. EDER et H. RÜMMELI, Berne

## 1. Introduction

Depuis quelque temps déjà et spécialement en France, des procédés ont été développés permettant, grâce à l'utilisation de panneaux préfabriqués, de remédier à certaines faiblesses inhérentes au procédé conventionnel des parois moulées. Ces méthodes sont connues sous la dénomination de « Procédé Panasol » et « Procédé Préfasif ».

Leur utilisation en Suisse présente certaines difficultés, du fait que leur exécution exige une marche continue du travail. Les raisons en sont d'une part les caractéristiques souvent changeantes du sol avec les difficultés que peut occasionner la présence de blocs et, d'autre part, les réglementations du travail sévères qui interdisent de terminer de nuit ou le samedi un travail en cours.

## 2. Paroi en panneaux préfabriqués système Losinger

Afin d'éviter les difficultés décrites, un système aussi simple que possible a été développé qui permet une exécution parfaite, même en présence de retards dus par exemple au trépanage pendant l'excavation ou des interruptions légales de travail du samedi et du dimanche.

Les étapes suivantes de travail sont à exécuter selon la figure 1.

1. Excavation d'un élément de la paroi sous bentonite avec une benne preneuse et, le cas échéant, trépanage des couches dures.
2. Mise en place des panneaux préfabriqués (de 2 à 5 pièces par élément excavé). Les panneaux sont entreposés sur les murets de guidage et placés verticalement avec exactitude et dans un ordre précis.
3. Injection de la base des panneaux, des joints ainsi que du vide entre le panneau et excavation à l'aide de mortier Colcrète. Le joint de raccord avec l'élément suivant est coffré. Les joints des panneaux sont, selon la figure 1, formés de rainures. Le vide approximativement carré sert à l'introduction de la conduite d'injection qui atteint le fond de la fouille pour être retiré successivement au cours du remplissage.

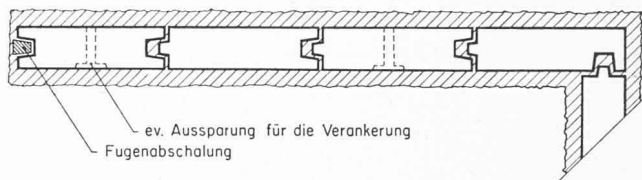


Fig. 1. — Coupe des éléments.

## 3. Expériences lors de la première exécution

La nouvelle Clinique infantile de l'Hôpital de l'Île à Berne se trouve au pied du bâtiment des lits de 16 étages. Lors des travaux de fouille, comme on s'y attendait, des couches perméables ont été entamées.

Pour éviter tout affaiblissement de la stabilité, une paroi moulée ancrée de 60 cm d'épaisseur, du côté montagne, a été prévue et mise en soumission.

La profondeur de la fouille était de 12 m, tandis que la hauteur de la paroi représentait 8,50 m. L'entreprise Losinger SA a offert la paroi en panneaux préfabriqués comme variante. Une paroi de ce type demande plus de temps que d'autres entre l'adjudication et le début des travaux, du fait des délais d'élaboration des détails du projet de fabrication et de livraison des éléments. La réalisation de la paroi nécessite par contre moins de temps, mais la mise en place des panneaux exige l'utilisation de machines plus lourdes.

Aucune difficulté n'est survenue lors de l'exécution de la paroi. L'excavation a débuté en septembre 1972 et, au 1<sup>er</sup> novembre, le dernier panneau était mis en place et injecté.

Une grue de 40 tonnes a été utilisée pour la mise en place d'un panneau de 11,70 m de longueur, 1,25 m de largeur et d'un poids de 12 tonnes.

Une installation de levage spéciale permettait la mise en place exacte en plan et en coupe des panneaux avant l'injection de mortier colloïdal Colcrète. Les joints entre les panneaux ont été injectés avec un soin particulier.

La paroi étant fixée par deux rangées d'ancrages, l'excavation en pleine masse a eu lieu en trois étapes.

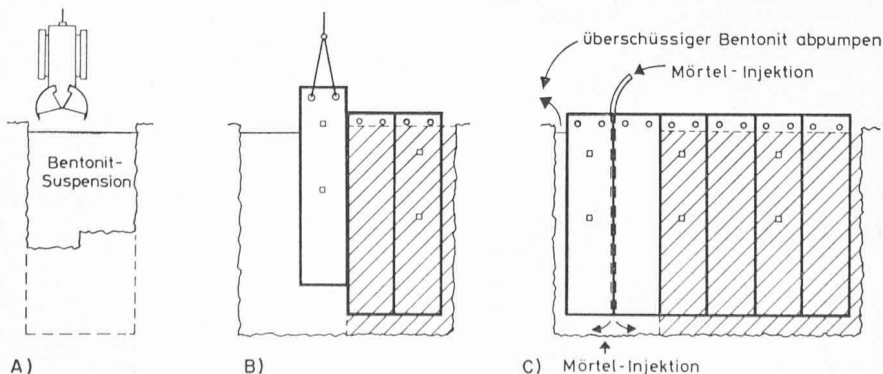


Fig. 2. — Exécution des opérations.

- A. Excavation sous bentonite
- B. Mise en place des éléments
- C. Injection à l'aide de mortier Colcrète

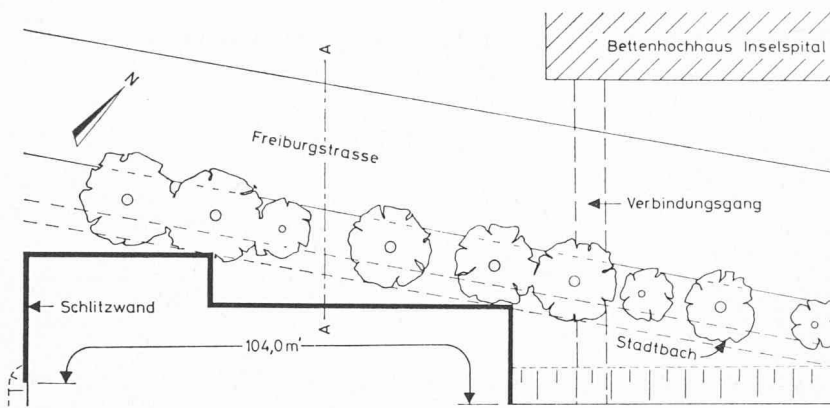


Fig. 3. — Situation de la fouille

Il a été déterminé déjà après la première étape, lors de la perforation de la rangée d'ancrages supérieurs, que la verticalité de la paroi était remarquable. La photo n° 7 montre la paroi après l'excavation de la deuxième étape, avec les ancrages de la rangée inférieure en place. Les joints sont étanches. Le mortier sur la face intérieure se laisse facilement repiquer par grandes plaques. La paroi apparaît verticale et lisse. Les inévitables déviations lors de l'excavation de l'élément peuvent être corrigées lors de la mise en place des panneaux, de telle manière que ceux-ci dévient d'un maximum de 2 à 3 cm par rapport à l'emplacement théorique.

#### 4. Avantages

La paroi moulée en panneaux préfabriqués offre les avantages suivants par rapport à la paroi conventionnelle :

- Le risque de poche de bentonite dans la paroi ou de défauts dans la qualité du béton ne se présente plus. De même, on évite la venue d'eau ou de matériel à travers ces défauts.
- La couche de mortier sur la face intérieure de la paroi peut être facilement piquée. Il en résulte une paroi lisse et conforme de façon précise aux plans. Les déviations de l'excavation peuvent être corrigées lors de la mise en place de l'élément.

- Un béton de haute qualité et un emplacement exact de l'armature permettent une bonne utilisation des contraintes admissibles.
- Les réparations sur la surface de la paroi et l'aménagement de drainages des joints ne sont plus nécessaires.
- Les éléments de paroi, plus minces et plus exacts, permettent un gain de place allant jusqu'à 20 cm à l'intérieur de la fouille.

#### 5. Inconvénients

Pour des raisons de transport et de poids, les hauteurs des éléments préfabriqués sont limitées à 15 m.

La perte en hauteur statique peut être en grande partie regagnée par une meilleure utilisation des contraintes admissibles.

#### Conclusion

Les résultats obtenus lors de la première utilisation de la nouvelle méthode à Berne sont très encourageants. Nous remercions ici le maître de l'œuvre et le bureau d'ingénieurs de leur aide et collaboration.

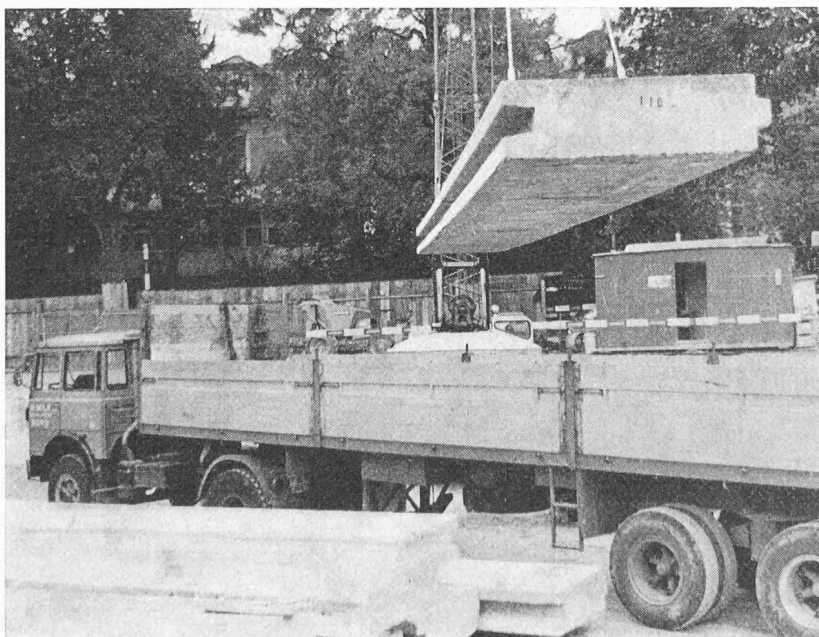


Fig. 4. — Transport et déchargement des éléments de 12 m<sup>2</sup> et d'un poids de 12 t.

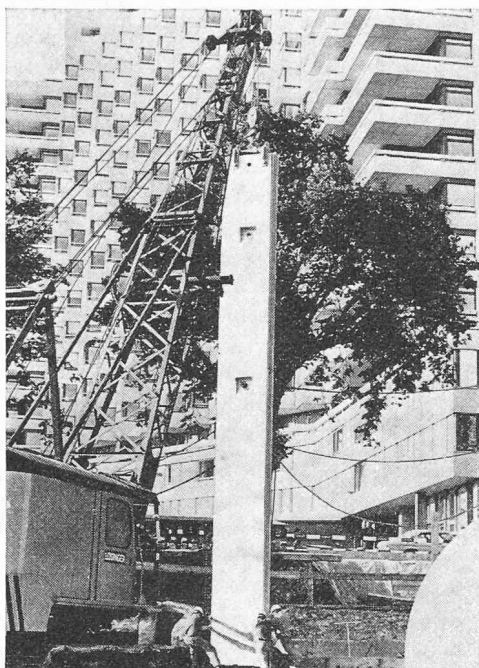


Fig. 5. — Mise en place d'un élément. Dans le fond, l'Hôpital de l'île.

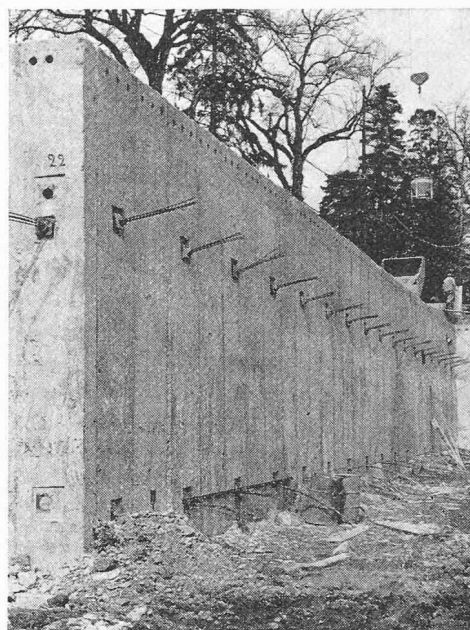


Fig. 7. — Vue partielle du mur ancré après piquage du mortier superflu.

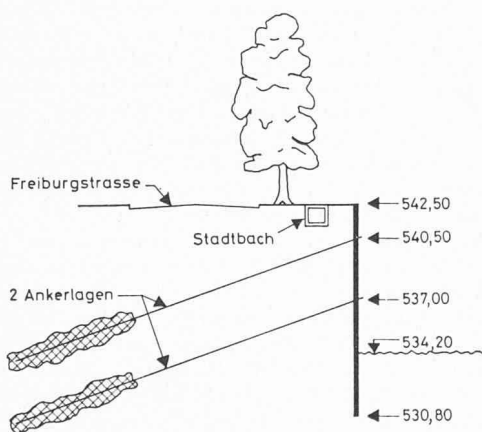


Fig. 6. — Coupe à travers la paroi moulée.

Objet : Nouvelle Clinique infantile de l'Hôpital de l'île, à Berne.  
 Maître d'œuvre : Direction des Travaux du canton de Berne.  
 Auteur du projet : Bureau d'architecture Jean-Pierre Dom, architecte BSA, Berne. — Bureau d'ingénieurs D<sup>r</sup> Staudacher et Siegenthaler SA, Berne.  
 Entreprise : Losinger SA, Travaux spéciaux, Berne.  
 Eléments préfabriqués : Igeco SA, Lyssach.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) G. Y. FENOUX et S. MILANESE : *Applications récentes de la paroi préfabriquée Panasol*. « Travaux », décembre 1971, p. 24-31.
- (2) P. DUPEUPLE et J. GILLARD : *La paroi préfabriquée, procédé Préfasif, Applications*. « Travaux », décembre 1971, p. 55-59.

Adresse des auteurs :  
 P. Eder, ing. dipl. EPF et  
 H. Rummeli, ing. dipl. EPF  
 Losinger SA, Travaux spéciaux  
 Könizstrasse 74, 3001 Berne

## Divers

### Problèmes de l'énergie

#### Prévisions énergétiques aux USA et dans le monde

La consommation totale d'énergie aux Etats-Unis en 1973 et les prévisions pour 1990, respectivement 2000, donnent le tableau ci-dessous :

Année	1973	1990	2000
Consommation totale en milliards de thermies . . . . .	19 000	36 000	?
Provenance :			
Pétrole . . . . .	46 %	39 %	} 50 %
Gaz naturel . . . . .	31 %	20 %	
Charbon . . . . .	18 %	15 %	
Hydraulique . . . . .	4 %	2 %	} 50 %
Nucléaire . . . . .	1 %	24 %	

Les réserves mondiales *prouvées* de pétrole brut atteignent environ 81 milliards de tonnes, dont 61,7 % au Proche-Orient. En y ajoutant les réserves des pays de l'OPEP en dehors du Proche-Orient, il en résulte que 73,3 % des réserves mondiales de pétrole sont contrôlées par un petit groupe de pays producteurs. Ce sont les USA qui sont le moins touchés par cet état de choses, puisque presque les deux tiers de leurs besoins sont d'origine nationale. En effet, sur une consommation totale de 900 millions de t en 1973, 330 millions de t seulement étaient importés, à raison de 9 % en provenance des pays arabes et de 28 % du reste du monde.

Pendant la même période, 97 % du pétrole brut consommé en Europe occidentale étaient importés, dont 67 % des pays arabes. Le Japon est pratiquement totalement dépendant du pétrole importé, dont 43 % proviennent des nations arabes.