

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 105 (1979)  
**Heft:** 23: SIA, no 5, 1979

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

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

## Actualité

### Pourquoi les éléphants sont-ils menacés ?

Le 4 octobre (Journée mondiale de la protection animale) le WWF a lancé une campagne internationale : l'*Opération éléphant*. La vente de timbres devrait permettre de réunir la somme nécessaire pour sauver les éléphants, soit un bon million et demi de francs. Mais la présente campagne vise aussi à attirer l'attention de la population et surtout des gouvernements des pays où vivent les éléphants et les persuader de protéger leur faune. Enfin, par l'*Opération éléphant*, le WWF aimerait aussi favoriser chez nous la connaissance de ces pacifiques géants.

Le dernier numéro de la revue *Panda*, richement illustrée, consacrée au thème de l'éléphant paraît juste avant le lancement de l'*Opération éléphant*. Sur ses 48 pages le lecteur y apprend par exemple comment naît un éléphanteau, comment il grandit, comment vit une famille d'élé-

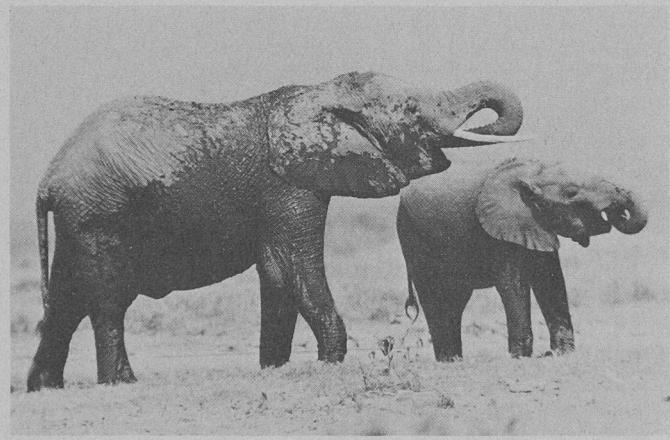
phants, dans laquelle il n'y a pas de mâles, et pourquoi les éléphants entreprennent d'importants déplacements.

Naturellement, cette brochure expose également les causes de la menace de disparition des éléphants : des braconniers irresponsables massacent des milliers d'animaux — parce que l'ivoire est coté très haut ; des réserves trop petites et trop peu nombreuses où les éléphants vivent entassés et mangent plus de végétation qu'il n'en repousse. Finalement, quelques-uns des projets du WWF destinés à sauver les éléphants sont présentés.

Il n'est pas encore trop tard pour assurer la survie du plus gros mammifère continental de notre planète.

La brochure « Eléphants » peut être obtenue, contre envoi de Fr. 2.— en timbres, auprès du WWF Suisse, case postale, 8037 Zurich.

Les dons en faveur des projets de sauvetage peuvent être versés au ccp 80-228/WWF *Opération éléphant*.



Eléphants au point d'eau.

### Le Centre d'information toxicologique : consultations toujours plus nombreuses

Depuis sa fondation en 1966, le nombre de consultations données par le Centre suisse d'information toxicologique est en constante augmentation. En effet, si le nombre des intoxications sérieuses recensées est resté plus ou moins constant au cours des dernières années, celui des intoxications bénignes ainsi que le nombre des consultations du public à titre prophylactique ont augmenté. Cette progression provient en partie d'une intensification des activités de relations publiques (aide-mémoires offerts chez les pédiatres, dans les pharmacies, etc.). Mais il faut également savoir que la statistique du Centre d'information toxicologique indique une progression du nombre de personnes qui viennent à la consultation sans avoir essayé au préalable de contacter leur médecin person-

nel. Il est cependant particulièrement difficile de se prononcer par téléphone sur un cas d'intoxication, surtout lorsque les consultants ne peuvent pas fournir des informations complètes. Seule une délibération entre le médecin et son collègue du Centre d'information toxicologique permettra d'aboutir à un diagnostic convenable et d'éliminer les dangers d'intoxication aiguë.

Un échange permanent d'informations entre les médecins d'hôpitaux et les médecins privés appelés à traiter les personnes intoxiquées a permis d'améliorer les consultations en cas d'urgence. C'est grâce à ce système qu'on est parvenu à déterminer avec toujours plus de précision les limites entre les cas bénins et les situations dangereuses. Le Centre d'information toxicologique recueille également des informations sur les circonstances et les raisons des intoxications infantiles afin d'en tirer des renseignements susceptibles

d'améliorer la prophylaxie. Outre les conseils qu'il prodigue aux médecins et aux particuliers, le Centre s'efforce aussi de rassembler un maximum de données et d'informations susceptibles de prévenir les intoxications.

Le Centre d'information toxicologique créé par la Société suisse de pharmacie, est aujourd'hui pris en charge par une fondation privée d'utilité publique. Les

organisations cofondatrices sont la Société suisse de pharmacie, la Société suisse des industries chimiques ainsi que la Fédération des médecins suisses. En outre, la Confédération, les cantons, la CNA, l'assurance privée fournissent au Centre une aide substantielle (IC).

*Le numéro de téléphone du Centre d'information toxicologique est le (01) 32 66 66 (urgences seulement).*

## EPFL

### Nomination

#### Statique et résistance des matériaux

Au cours de sa séance du 10 août 1979, le Conseil fédéral a nommé M. François Frey, né le 17 février 1941, originaire d'Auenstein (AG), en qualité de professeur extraordinaire de statique et résistance des matériaux au Département de génie civil de l'EPFL, assurant ainsi la succession du professeur M. Derron qui se retire pour raison d'âge. M. François Frey a suivi les cours du Gymnase classique cantonal de Lausanne où il obtient les deux baccalauréats latin-anglais et latin-mathématiques spéciales. Etudiant à l'EPUL, il reçoit le diplôme d'ingénieur en génie civil en 1965 avec les prix Dommer et Cousin. De 1965 à 1967, il est assistant du professeur Maurice Cosandey à la Chaire de constructions métalliques et en bois, avant d'entrer au service du Laboratoire de résistance des matériaux et de stabilité des constructions (professeurs Ch. Massonet et G. Fonder) à l'Université d'Etat à Liège. Il y obtient le grade de docteur en sciences appliquées « avec la plus grande distinction » en 1978.

Le Laboratoire de résistance des matériaux de Liège joue un rôle considérable en Belgique dans le domaine de la construction. Par sa thèse, les expertises qu'il a accomplies, sa collaboration à l'enseignement ou aux travaux de diverses commissions internationales, dont la Convention européenne de la construction métallique, M. Frey s'est fait connaître largement au-delà des frontières belges. Il est l'auteur d'une quarantaine de publications qui ont été souvent remarquées.

M. Frey est entré en fonction le 1<sup>er</sup> octobre 1979.

### Conférence du professeur Galambos

Le 15 septembre, l'Institut de la construction métallique (ICOM) a eu le plaisir d'accueillir un conférencier de renommée mondiale, le professeur T. V. Galambos de Washington University, St. Louis (USA). Le sujet de l'exposé, donné en anglais, était une étude dynamique, entreprise en 1976 par le conféren-

cier, sur un bâtiment locatif en béton armé de onze étages.

Les essais réalisés avaient pour but l'étude du comportement réel d'une structure soumise à des sollicitations de caractère dynamique. Les résultats obtenus ont alors été comparés avec ceux donnés par les différents modèles de calcul théoriques à disposition de l'ingénieur.

Après de nombreux travaux préliminaires, dont la mise au point d'un dispositif d'essai et la vérification de la géométrie de l'ouvrage, on a procédé aux essais dynamiques proprement dits qui étaient essentiellement de deux types :

- des sollicitations faibles destinées à connaître la réponse de la structure, ses fréquences propres et l'amortissement ;
- des sollicitations beaucoup plus importantes destinées à endommager considérablement l'ouvrage.

Signalons que lors de cette dernière opération, l'amplitude du mouvement horizontal au sommet du bâtiment atteignait 1 m ! Ceci a été très bien illustré par un film projeté après la conférence. Ces essais sont les premiers du genre à avoir été réalisés. Le professeur Galambos souhaite poursuivre ses études avec d'autres types de bâtiments.

## Expositions

### L'eau

L'eau est au même titre que l'air un élément indispensable à la vie sur le globe.

L'exposition du forum de l'Hôtel de Ville de Lausanne se propose d'initier le public à l'hydrologie, à la biologie de l'eau, à ses utilisations diverses, aux techniques de distribution, etc. Une section particulière sera consacrée à la consommation de l'eau en vue d'une meilleure protection de l'environnement, une autre à l'épuration des eaux usées.

Le public sera invité à participer à un concours sur le thème « Fontaines lausannoises ».

L'exposition sera accessible gratuitement, tous les jours sauf dimanche, du 26 octobre au 24 novembre 1979, de 9 heures à 19 heures (le samedi jusqu'à 17 heures).

## Industrie et technique

### Un troisième Boeing 747 pour Swissair

Dans le cadre de la planification à long terme de sa flotte, Swissair a pris une option sur un troisième Boeing 747 « Jumbo » qui devrait être livré au printemps 1982. L'achat de ce gros-

porteur supplémentaire est justifié par le développement du trafic, notamment sur les lignes à destination des Etats-Unis. Les DC-10-30 numéros 10 et 11 sont attendus, comme prévu, pour février et mars 1980. Swissair conserve son option sur une unité supplémentaire de ce type d'avion.



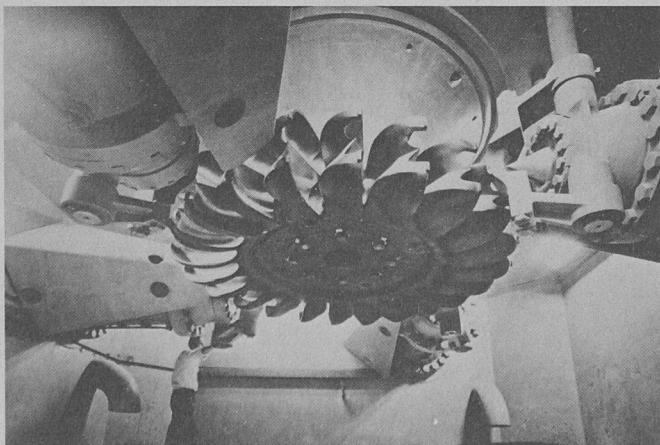
### Turbines Pelton pour l'Amérique latine

A la suite de la livraison des cinq turbines Pelton destinées à l'installation de Pueblo Viejo au Guatemala (puissance totale 360 MW) de l'Instituto Nacional de Electrificación, Escher Wyss Zurich et Ravensburg ont pu enregistrer l'année dernière de nouvelles commandes de turbines Pelton passées par des clients d'Amérique latine.

La commande de la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, Caracas, pour l'usine hydro-électrique de San Agaton (Venezuela) comprend deux turbines Pelton à six

ouvertures, chacune des turbines d'une puissance de 174,5 MW, avec leurs vannes sphériques de 2500 mm de diamètre. Les six jets d'eau ont un diamètre de 365 mm, constituant un record mondial, et arrivent 450 fois par seconde sur les augelets de la roue. La hauteur de chute est de 383 m.

Quatre turbines Pelton de 174,4 MW chacune, y compris les vannes sphériques, ont été commandées par Interconexión Eléctrica SA, Medellín (Colombie) pour l'usine hydraulique de San Carlos actuellement en construction. La vitesse de rotation est de 300 tr/min, la hauteur de chute est de 587 m.



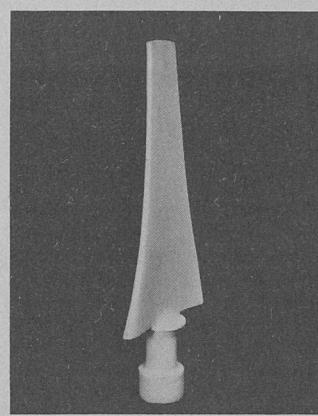
Une des huit turbines Pelton à quatre tuyères (puissance unitaire 78,2 MW, hauteur de chute 836 m) de la centrale hydro-électrique de Guatapé, Colombie, déjà en exploitation.

### Pièces moulées de haute qualité en matière plastique

La fabrication de pièces moulées de haute qualité en résines d'époxy et de polyuréthane, de polyamide coulé, de matériau

tectement des matières plastiques de Brown Boveri.

Des moyens de fabrication modernes permettent la réalisation de pièces moulées et d'objets en résine coulée d'un grand poids unitaire. D'autre part, des capacités de contrôle importantes offrent une assistance efficace pour la réalisation de projets de développement exigeants dans le secteur des matières plastiques. BBC fabrique des pièces moulées à partir de polyamide coulé, tenace et résistant à l'abrasion pour la construction d'installations et de machines, ainsi que l'électrotechnique. Cette matière de poids moléculaire élevé est également stabilisée thermiquement et colorée et moulable



jusqu'à des poids unitaires de 50 kg (photo Brown Boveri).

### La lampe à incandescence a 100 ans, que lui réserve le futur?

*Les nouvelles technologies au service d'une utilisation plus économique de l'énergie des lampes*

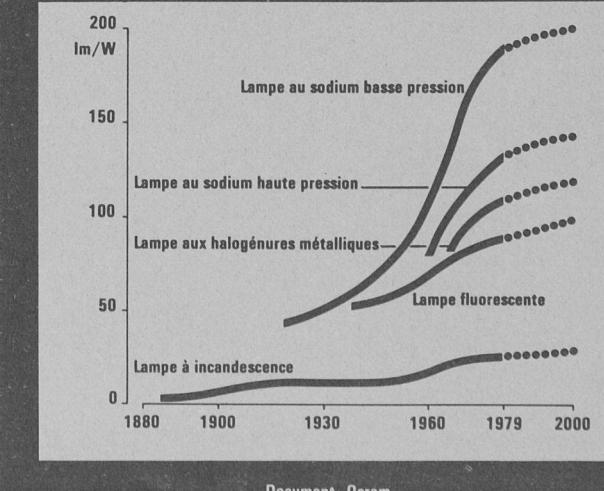
Il y a aujourd'hui cent ans que Thomas Alva Edison créa véritablement la première lampe à incandescence utilisable et commercialisable. Il ouvrait alors sans aucun doute une voie nouvelle et importante dans le domaine de l'éclairage artificiel. Osram y fut étroitement lié et est actuellement l'un des plus importants fabricants mondiaux. Simultanément avec le centenaire de la lampe d'Edison, cette entreprise fête son 60<sup>e</sup> anniversaire. Elle a participé activement au développement des technologies nouvelles dans le domaine des lampes. En 1936 par exemple, elle présentait à l'Exposition universelle de Paris la première lampe fluorescente du marché. Récemment, Osram se signalait à nouveau en lançant sous l'appellation Lumilux une nouvelle génération de lampes fluorescentes consommant 10 % moins de courant.

Le slogan « économie d'énergie » est naturellement un thème d'actualité également dans l'industrie des lampes. Il faut considérer à ce propos les efforts intenses consentis afin d'améliorer

l'efficacité lumineuse. On peut assurément observer dans ce domaine, au cours de ces cent dernières années, et ceci comme pour la plupart des produits techniques, une courbe typique en S. Les performances tendent, et ceci dans le cas général des lampes, à atteindre leurs limites à partir de l'an 2000.

Même pour un produit des plus anciens tel que la lampe à incandescence, bien des problèmes restent encore à résoudre. Un des points critiques concerne le filament de tungstène. Ce métal a été choisi après bien des essais plus ou moins fructueux effectués avec du carbone, tantal et osmium, et ceci grâce à son point de fusion élevé et à sa faible pression de vapeur. Ainsi, le filament peut être porté à plus haute température et rayonner davantage de lumière. Par ailleurs, le tungstène ne fournit pas seulement plus de lumière avec l'augmentation de température, mais libère aussi un plus grand flux d'atomes de tungstène qui noircit plus ou moins vite le verre de l'ampoule en fonction de la température. Si l'on place le filament dans une atmosphère de gaz halogène, par exemple du iode ou du brome, les atomes de tungstène ne se déposent plus sur le verre de l'ampoule. On peut alors penser que le cycle halogène, en évitant le noirissement de la lampe, puisse égale-

### Développement de l'efficacité lumineuse des lampes électriques entre 1880 et l'an 2000



Document: Osram

ment une fois être appliquée aux lampes à incandescence courantes. De plus, il est actuellement recherché de renvoyer une partie du rayonnement calorifique sur le filament moyennant une couche réfléchissante placée sur la paroi interne de l'ampoule. On pourrait ainsi à l'avenir augmenter l'efficacité lumineuse de la lampe à incandescence de 20 à 40 %.

Aujourd'hui, on atteint les plus hautes efficacités lumineuses avec des lampes à vapeur de sodium, 200 lm/W avec les lampes à basse pression et 120 lm/W avec celles à haute pression, bientôt 140 à 150 lm/W ; ces dernières ont un brûleur céramique à base d'oxyde d'aluminium au lieu du verre ou du quartz. Toutefois, ces lampes ont un mauvais rendu des couleurs. Les lampes fluorescentes, par contre, se comportent plus favorablement sous cet aspect. Les types Lumilux par exemple, développés par Osram selon le principe des trois bandes possèdent un rendu des couleurs et un flux lumineux optimum, et ceci avec 10 % moins de courant. Ce résultat provient également du fait que, avec la diminution du diamètre de la lampe à 26 mm, celle-ci a entraîné une

amélioration des caractéristiques de la décharge. On dépassera ainsi bientôt pour les lampes fluorescentes la limite « magique » des 100 lm/W et qu'une valeur de 110 à 120 lm/W sera probablement atteinte par la suite.

Le type de lampe le plus compliqué est actuellement celui de la lampe dite à halogénures métalliques. La pression de vapeur nécessaire à l'émission lumineuse du complexe important « métal/terres rares » est fournie par la liaison avec des gaz halogénés. A l'intérieur de la lampe le processus chimique crée, pour des températures de l'ordre de 6000 K, une émission lumineuse couvrant pratiquement tout le spectre visible. Actuellement, on travaille de manière intensive à créer des modèles ayant une couleur de lumière plus chaude (voisine de celle de la lampe à incandescence) et de plus faibles puissances.

Ces lampes pourront ainsi dans le futur remplacer de manière économique, quant à la consommation d'énergie, les lampes à incandescence employées en éclairage intérieur. Ainsi, une nouvelle étape importante de l'éclairage artificiel sera franchie.

120 × 60 cm VS et VI, avec un vantail basculant et un battant. Un treillage ou un grillage sont livrables séparément avec tous les modèles.

Grâce à ses nombreux avantages et ses douze modèles différents, cette fenêtre convient aussi bien pour des caves de construction courante que pour des garages, dépôts, locaux de bricolage, d'étendage, de chauffage, buanderies, ateliers et entrepôts. Sa forme agréable et son aspect homogène intéressent aussi bien les architectes que les maîtres d'œuvre. L'entrepreneur qui effectue le travail est surpris par la facilité et la rapidité de son montage. Il n'est donc pas étonnant que la comparaison du prix d'une fenêtre posée soit en faveur d'ACO Sessa.

ACO Sessa  
Gétaz Romang SA

## Congrès

### Bois, source d'énergie

La Chambre romande des ingénieurs indépendants CRIFOR organise un séminaire consacré à ce thème.

Le programme provisoire comprend les chapitres suivants :

- Conceptions de l'énergie GEK - CECH
- Problèmes d'approvisionnement
- Présentation de différents systèmes de chauffage et visites d'installations
- Problèmes connexes (fumée, cendres, influences sur le milieu)
- Solutions combinées (énergie - force)

Ce cours aura lieu au Mont-sur-Lausanne, du 17 au 19 janvier 1980. Renseignements et inscriptions (jusqu'au 21 décembre 1979) : M. E. A. Jenni, 1349 Daillyens (tél. (021) 87 26 46).

## Produits nouveaux

### Fenêtre de cave à embrasure en béton de polyester

Actuellement, un grand nombre d'éléments préfabriqués, petits et grands, permettent d'obtenir une construction rationnelle. Cependant, dans le domaine des installations de fenêtres de cave, l'ancienne méthode n'a pas évolué.

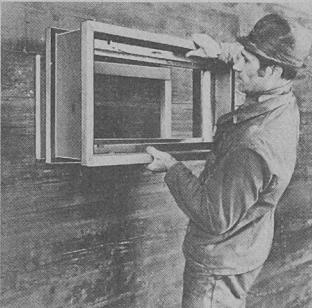
Après avoir pratiqué une ouverture dans le mur, on fixe un coffrage qui doit être enlevé après les travaux de maçonnerie. Ensuite on encastre la fenêtre et, pour terminer, on applique le mortier, on nettoie l'embrasure et souvent on la peint.

Résultat : toutes ces opérations nécessitent des travaux très coûteux.

Maintenant, par contre, il est possible de réaliser ce travail d'une façon rationnelle et très facile grâce au cadre-fenêtre prêt à poser ACO Sessa.

La robuste fenêtre métallique Sessa-Norm, montée sur un cadre ACO en béton de polyester, est étanche au vent et à la pluie grâce à son joint de mastic. ACO Sessa est une fenêtre à embrasure, très bien finie et prête à être posée. Sa maniabilité et son poids réduit, l'ensemble de ses éléments ne pesant que de 24 à 50 kg, rendent l'ACO Sessa excessivement facile à installer. Il suffit d'accrocher les éléments préfabriqués au coffrage, les fixer, poser le contre-coffrage et bétonner. Après le décoffrage, la fenêtre ACO Sessa entièrement montée est parfaitement ajustée.

La gamme des modèles comprend actuellement des éléments

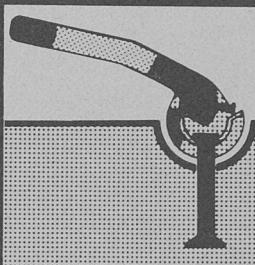


à embrasure destinés aux murs ayant une épaisseur de 20 et 25 cm, dans des grandeurs de fenêtre de 80 × 40 cm et de 100 × 50 cm VS et VI, avec vantail basculant et à celles de

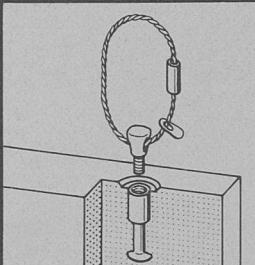


## Documentation générale

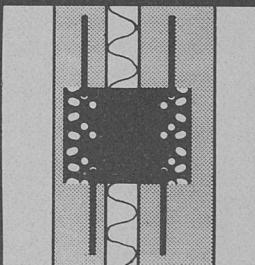
Voir page 16 des annonces.



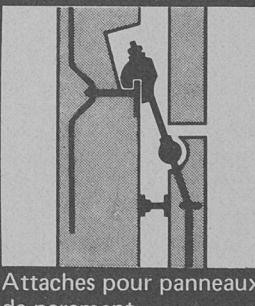
Ancres de transport à tête sphérique



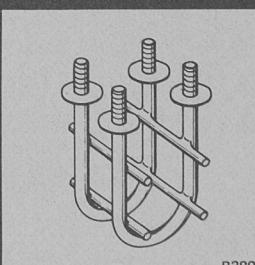
Ancres à douille



Cylindres de liaison



Attaches pour panneaux de parement



Incorporés métalliques

**RISS AG**  
Eisenwarenfabrik  
8108 Dällikon-Zürich  
Telefon 01/844 11 22

● système de liaison

● pour les éléments préfabriqués

● incorporés

● système de liaison

● pour les éléments préfabriqués

● pour le transport d'éléments préfabriqués