

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 98 (1972)  
**Heft:** 20

## 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

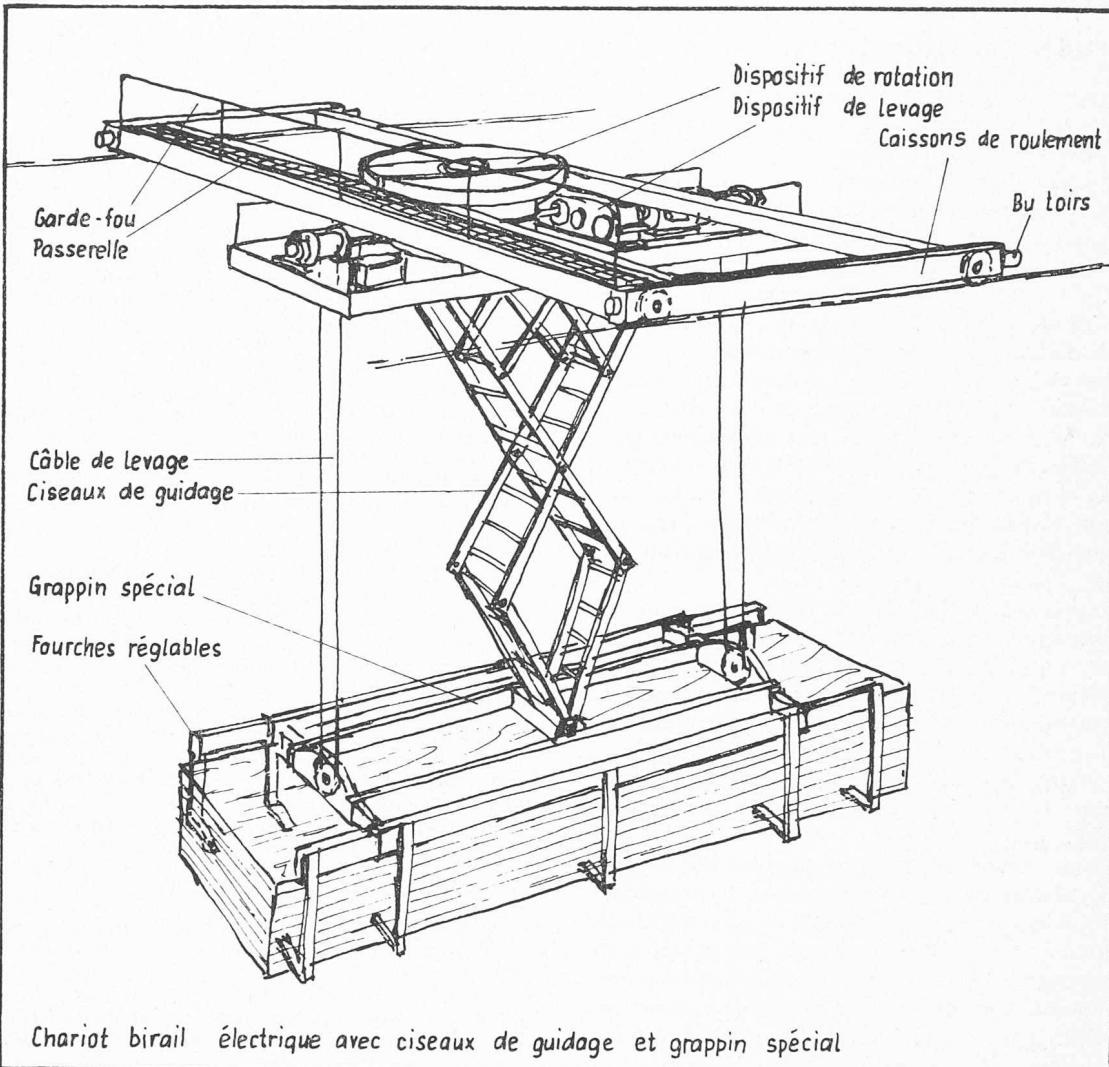
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 11.01.2026

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



150 m/min sans à-coup. Le pont est également équipé d'une passerelle permettant l'accès à la cabine ainsi que la révision des différents organes.

#### Commande

La commande de tous les mouvements du pont roulant et du grappin s'effectue de la cabine.

Le grand avantage du pont roulant équipé d'une cabine consiste dans la possibilité d'avoir des vitesses de translation très élevées, d'où une plus grande capacité de chargement et de déchargement de l'entrepôt, donc une meilleure rentabilité de l'installation.

Comme élément de sécurité supplémentaire, le pont roulant peut être équipé d'une installation de positionnement à rayon. Ce système permet au conducteur du pont roulant de connaître exactement la position du grappin et de commander ainsi en toute sécurité la fermeture ou l'ouverture de celui-ci.

Le poids des paquets peut varier de 3 à 10 t et la portée du pont roulant dépend évidemment des dimensions du hall.

Il s'agit là d'un pont roulant adapté aux besoins actuels de rationalisation et d'une manutention rapide de panneaux et de stratifiés.

BRUN & Cie S.A.  
Nebikon/LU

## Divers

### Ouverture d'une classe d'architecture et d'une classe de génie civil à l'Ecole technique supérieure du soir de Genève

Le Département de l'instruction publique a pris la décision d'ouvrir, cette année, une classe d'architecture et une classe de génie civil à l'Ecole technique supérieure du soir de Genève.

Cette possibilité est offerte aux possesseurs d'un certificat fédéral de capacité en relation avec la branche enseignée. Parallèlement à leur travail quotidien, les intéressés pourront accéder à un niveau d'études qui les conduira à une promotion professionnelle.

Le département espère ainsi soutenir les efforts des bureaux d'architectes et des entreprises concernées pour améliorer le recrutement de leurs cadres.

## Congrès

### La planification et l'exploitation de garages-parcs Bienne, le 15 novembre 1972

Cette journée de conférences, complétée par une exposition, servira d'introduction aux nouvelles normes concernant ce domaine.

#### PROGRAMME

10.15	Bienvenue et introduction	<i>J.-L. Biermann</i> , ingénieur EPF, ingénieur-conseil, Lausanne
10.30	Planification du parage dans les villes	<i>Y. Bacchetta</i> , directeur de la Fondation pour la construction et l'exploitation de parcs de stationnement
11.15	Besoins en places de parc	<i>O. Keller</i> , ingénieur de la circulation, Lausanne
12.00	Discussion	

12.30	Diner au Palais des Congrès	
Dès		
13.45	Visite de l'exposition	Hôtel Schlüssel (en face du Palais des Congrès)
15.00	Conception des projets de parkings	P. Müller, ingénieur EPF, docent au Technicum de Bâle
15.30	Rentabilité et politique des tarifs	J.-L. Biermann, ingénieur EPF, ingénieur-conseil, Lausanne
16.00	Problèmes d'exploitation	J. Loew, directeur du Parking Centre Mon-Repos, S.A., Lausanne
16.30	Discussion finale	
17.00	Clôture	L'exposition est ouverte jusqu'à 19 h environ

*Documentation.* Tous les participants inscrits à cette journée recevront une brochure avec des données techniques sur les garages-parcs en exploitation en Suisse, ainsi que les normes VSS sur les garages-parcs et sur les besoins en places de parc. L'exposition présentant l'équipement des garages-parcs se trouve à l'Hôtel Schlüssel, en face du Palais des Congrès.

*Finance.* La carte de participant coûte 60 fr. et comprend les conférences, l'exposition, la documentation, les normes et le repas en commun, sans boisson.

*Places de parc aux abords du Palais des Congrès.*

*Renseignements et inscriptions* (jusqu'à fin octobre 1972) au secrétariat de l'Union suisse des professionnels de la route, Seefeldstrasse 9, 8008 Zurich, tél. (01) 32 69 14. La finance d'inscription est à verser simultanément au compte de chèques postaux 80 - 7567 de l'Union.

## Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

### Conférence

La Chaire de mécanique appliquée au Génie civil de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne organise une conférence intitulée : « Développement de modèles en plastique renforcé destinés aux essais d'élasticité en soufflerie ».

A l'occasion de cette conférence, publique et gratuite, M. Pierre Stehlin, de l'*« Aeronautical Research Institute of Sweden »*, parlera des problèmes d'application de la similitude mécanique aux modèles composites utilisés en soufflerie.

Cette conférence est destinée à toute personne intéressée par les problèmes de similitude et l'étude de l'analyse expérimentale des contraintes ; elle sera donnée en anglais.

La conférence aura lieu le lundi 9 octobre 1972, à 15 h., dans l'auditoire B 205, bâtiment principal, 33, avenue de Cour.

Pour tout renseignement complémentaire, prière de s'adresser au professeur Pflug, téléphone (021) 26 46 21 (interne 318 ou 343).

---

Rédacteur : F. VERMEILLE, ingénieur

---

### DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Voir page 19 des annonces

---

## Informations diverses

### Nuclex 72

Bâle, 16-21 octobre 1972

210 exposants de 21 pays étaient inscrits, à fin avril, pour la 3<sup>e</sup> Foire internationale des industries nucléaires, NUCLEX 72, soit : Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République fédérale d'Allemagne, République démocratique allemande, Roumanie, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie et USA.

Les journées d'information qui se tiendront en même temps que la Foire NUCLEX ont pour thème : « Expériences opérationnelles et amélioration des composants nucléaires ».

En ce qui concerne plus particulièrement l'industrie nucléaire suisse, on peut relever l'extraordinaire diversité de ce qu'elle offre. Malgré l'absence d'une propre filière de réacteurs, malgré un marché intérieur restreint, malgré des moyens financiers et personnels réduits, de nombreuses maisons suisses ont réussi à s'imposer face à des entreprises étrangères importantes, dont les frais de développement pour une partie d'entre elles ont même été supportés par l'Etat.

La qualité suisse traditionnelle pour la construction de centrales et installations électriques, ainsi que de machines, qui bénéficie d'une renommée mondiale, a été adaptée aux hautes exigences de la technique nucléaire. On se concentre et se spécialise sur des domaines dans lesquels les expériences de la technique conventionnelle peuvent être reprises et perfectionnées. Le client a ainsi la garantie que derrière chaque livraison ou service suisse dans le secteur nucléaire se trouve le potentiel d'expériences et de qualité de plusieurs décennies. La forte orientation vers la collaboration internationale a pour conséquence que l'offre suisse dans le domaine de la technique nucléaire se trouve aussi constamment à la tête des développements de portée mondiale. En outre, la collaboration avec l'étranger de l'économie nucléaire suisse fait de cette dernière, pour les clients de tous les continents, un partenaire idéal qui connaît leurs problèmes et parle leur langue.

### Installations intérieures à haute tension

(voir photographie page couverture)

*Economie de place par réduction de la largeur des cellules*

La diminution de la largeur des cellules, et par là une économie de place est rendue possible grâce à une réduction de l'espace entre les parties sous tension des phases et la terre. Pour une tension d'essai donnée, ces espaces peuvent être réduits, soit en améliorant la forme des électrodes, soit par l'insertion d'un isolement compact. Dans les nouvelles cellules haute tension isolées de type PB 200 pour locaux d'exploitation fermés, le montage en série de matières isolantes et isolement par air (par l'introduction de parois isolantes entre les conducteurs ou par la disposition de l'isolement directement ou à proximité des conducteurs) est réalisé (fig. 1). Le choix d'une forme adéquate d'isolement est fixé selon les critères suivants :

a) Tous les conducteurs et organes solidement fixés dans la cellule sont enveloppés par phase avec un isolement compact par pièces combinées (fig. 2). De cette façon, l'accès aux conducteurs particuliers (manchons, têtes de câble, etc.) n'est pas entravé, comme c'est le cas avec les parois isolantes.

b) Toutes les parties dénudées des appareils débrochables, comme par exemple les disjoncteurs, sont séparées entre elles par des plaques isolantes constituées d'une matière compacte et adéquate.

*Sécurité de fonctionnement de l'installation*

D'après les statistiques portant sur les dérangements, les petits animaux sont une cause fréquente de court-circuits par formation d'arcs électriques. Ces sources de dérangement sont éliminées par l'isolement compact sur ou entre les conducteurs. La chute non intentionnelle d'objets tels qu'outils de montage ou autres ne conduit plus infailliblement à la formation de court-circuits. Une autre cause de perturbation est la surtension. Les surtensions externes produites par influences atmosphériques, se présentant sous forme d'ondes progressives, peuvent être limitées grâce à l'incorporation de dispositifs parasurtension ; les surtensions internes sont réduites par l'emploi de disjoncteurs à faible volume d'huile, de la série HP 300, coupant sans réamorçage.

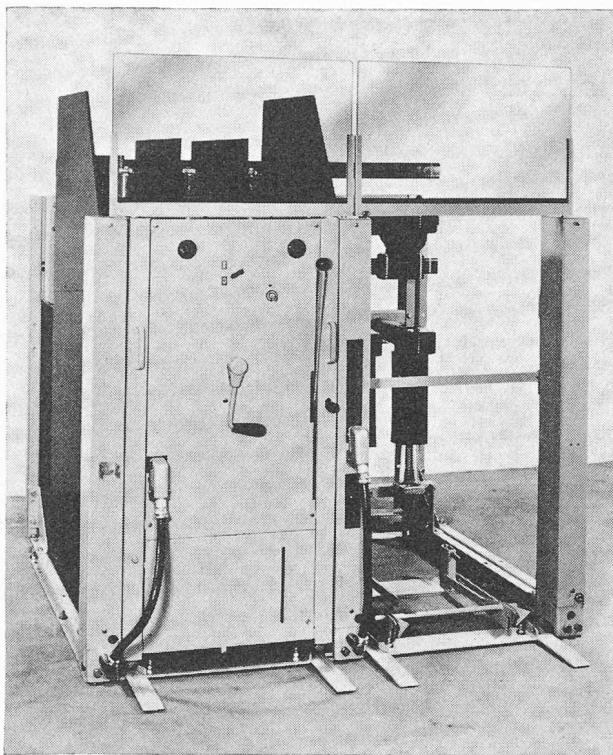


Fig. 1. — Deux cellules d'une installation à haute tension de type PB 206 pour 24 kV, 1250 A, 750 MVA. Largeur des cellules : 750 mm.

A l'examen, il faut bien constater que, même la meilleure des constructions dans une installation haute tension n'exclut pas absolument les arcs électriques, produits par exemple par une tare de l'équipement ou par des influences étrangères. A cet égard, l'isolement compact supplémentaire prouve son efficacité en ce qui concerne la réduction des ondes progressives et la limitation des perturbations.

Une condition essentielle veut que les cellules ne soient pas affectées les unes par rapport aux autres. De nombreux essais, consistant à former artificiellement des arcs électriques, ont fait valoir les avantages des parois isolantes entre les cellules.

Quoique l'emploi de personnel spécialisé pour le fonctionnement des installations dans les locaux d'exploitation fermés soit une protection suffisante contre d'éventuels contacts avec les parties sous tension des appareillages, les techniciens vont aujourd'hui plus loin. Dans les installations haute tension isolées de type PB 200, les faces frontales des chariots et les montants des cellules, combinés à un assemblage frontal en verre à hauteur d'homme, sont une bonne garantie contre les radiations d'arcs électriques.

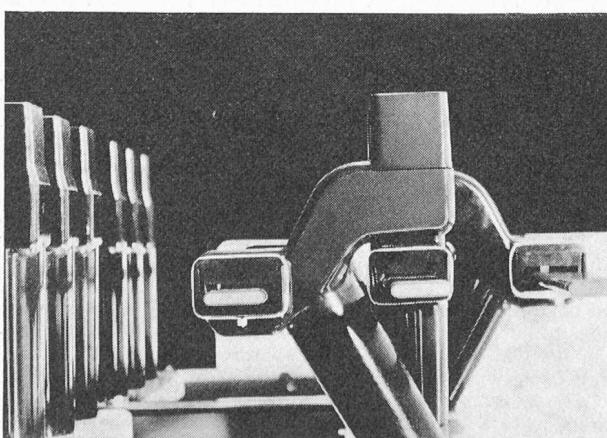


Fig. 2. — Tous les conducteurs montés fixes dans les cellules sont enveloppés par phases avec un isolement compact.

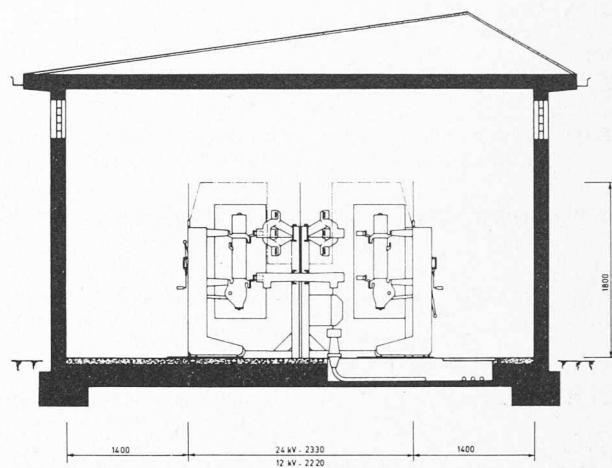


Fig. 3. — Exemple d'un champ à barres collectrices doubles. La forme basse de la construction, avec la partie supérieure de la paroi arrière en verre de sécurité permet, durant les opérations de commutation, une bonne visibilité sur la cellule opposée.

A l'aide de pièces d'isolement combinées, même les arcs électriques progressifs à l'intérieur des cellules en dérangement sont supprimés et, ainsi, les dégâts sont localisés. La remise en exploitation peut avoir lieu immédiatement après un bref nettoyage des pièces d'isolement ou, si nécessaire, après l'échange de ces pièces.

#### *Installation économique*

Au cours de l'examen du rendement économique d'une installation intérieure, les frais de montage et de construction du bâtiment jouent, mis à part le prix des appareils, un rôle capital.

Les nouvelles installations de haute tension isolées de type PB permettent de comparer les frais d'appareillage avec les installations comportant uniquement un isolement par l'air entre les phases et des éléments de largeur conventionnelle pour constater l'économie partielle réalisée sur les frais de montage et le volume et le coût du bâtiment.

L'extension d'une installation est facilement réalisable grâce au système des barres collectrices simples ou doubles.

TABLEAU N° 1

Tension nominale	12 kV	24 kV
Largeur usuelle de cellules à isolement par air . . . . .	900 mm	1200 mm
Largeur des cellules des installations type PB . . . . .	750 mm	750 mm
Réduction de la largeur des cellules . . . . .	17 %	38 %

#### *Possibilités de variations*

L'isolement des parties compactes sous tension des éléments haute tension est lié à une limitation du choix des appareillages. Il a été cependant possible de développer un système « boîte de construction » permettant de nombreuses variantes d'installations.

En voici quelques-unes :

- Champ avec barres collectrices simples
- Champ avec barres collectrices doubles
- Champ avec barres collectrices doubles et barres auxiliaires
- Cellules de mesure, mesures de transfert
- Séparations longitudinales, combinées au choix avec mesure
- Sectionneur de charge débrochable au lieu du disjoncteur

#### *Résumé*

Les nouvelles installations à haute tension isolées de type PB pour locaux d'exploitation électrique fermés sont montées selon un système « boîte de construction », permettant de nombreuses applications. La combinaison d'isolement compact et par air permet un gain de place considérable, avec une très haute sécurité de fonctionnement et une bonne accessibilité de montage.

La largeur des cellules uniforme pour les tensions nominales 12 et 24 kV est de 750 mm.

Grâce à une faible hauteur de construction ne dépassant pas 1800 mm, les installations peuvent être employées dans des locaux d'une hauteur inférieure à 2 m.