

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 103 (1977)
Heft: 20: Holz 77, Basel, 30. Sept.-8. Okt. 1977

Artikel: Couverture de la patinoire artificielle d'Yverdon
Autor: Dolci, Sylvio
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-73265>

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: 17.11.2024

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

Editorial

Lorsque le progrès nous vient du fond des siècles

(A propos d'une exposition spécialisée)

Ces jours se tient à Bâle une exposition consacrée au bois, en tant que matériau de construction notamment — Holz 1977. Ses promoteurs ont actuellement la partie belle, car il est incontestable que le bois fait un retour en force, que ce soit pour les structures ou pour l'aménagement intérieur. On trouvera dans ce numéro des exemples illustrant cette constatation.

Le sentiment général, qui fait du bois un matériau noble et chaleureux, se base sur des caractéristiques physiques incontestables, que la technologie moderne a su mettre en valeur. Aujourd'hui, on trouve dans tout le pays des couvertures de grande portée dont la charpente est réalisée en bois lamellé-collé, très souvent réalisées en des temps records, tant le montage en est facile. En une époque où l'on redécouvre les vertus d'une bonne isolation thermique des bâtiments, le bois retrouve un rôle important, aidé par les progrès d'ignifugeage et de conservation, ainsi que par un incontestable courant de mode.

HOLZ 77 rappelle qu'au-delà de ces caractéristiques certes importantes, l'utilisation du bois est tributaire de toute une série de métiers et d'une constante amélioration

de son traitement et de sa mise en œuvre. Ces progrès élargissent le domaine d'utilisation de ce matériau, sympathique sans restriction. Ils exigent également de l'utilisateur, architecte, ingénieur ou maître de l'ouvrage, qu'ils se tiennent au courant d'une constante évolution de la technologie du bois, permettant aujourd'hui des applications insoupçonnées hier.

Le bois vient à la rencontre d'exigences récentes : c'est un matériau éternellement renouvelé, à condition que son exploitation se fasse judicieusement, et il contribue doublement à économiser l'énergie, puisque sa mise en œuvre en demande moins que le ciment, l'acier, l'aluminium ou les matières plastiques, et qu'il est un excellent isolant thermique.

Il n'est évidemment pas question de prêcher le retour à la formule du chalet pour nos maisons. En revanche, l'utilisation optimale du bois, en conjonction avec nos matériaux de construction modernes, constitue un facteur économique très intéressant et contribue efficacement à l'amélioration de notre cadre de vie.

Le bois, matériau moderne : ce n'est pas le moindre paradoxe d'une matière qui a fourni à l'humanité ses premières armes et ses premiers outils, au seuil d'une évolution qui lui a assuré la conquête du monde.

Réd.

Couverture de la patinoire artificielle d'Yverdon

par SYLVIO DOLCI, Yverdon

En 1953, la Société coopérative de la patinoire inaugurait sa piste artificielle, ainsi qu'un complexe tribune comprenant également un restaurant et les vestiaires (fig. 1).

Pendant une vingtaine d'années, l'exploitation fut assurée au mieux, c'est-à-dire à la merci des caprices du temps. La Société coopérative décida alors de couvrir la patinoire, le feu vert pour les travaux étant donné en avril 1977, avec début le mois suivant. L'ouverture de la patinoire couverte a été prévue pour la saison d'hiver 1977-1978.

Le programme fixé comprend la réalisation d'un « parapluie » au-dessus des installations existantes, en utilisant la structure de la toiture d'origine et en tenant compte de l'agrandissement futur des gradins du côté opposé à la tribune.

Cette halle ne sera pas chauffée, ni ventilée artificiellement, puisque trois côtés de son pourtour resteront ouverts.

La patinoire fait partie du complexe de la zone sportive yverdonnoise, sur les rives du lac. Elle se situe dans une aire dépourvue de constructions ; en effet, du côté du lac, on ne trouve que l'hippodrome et la piscine. Le site naturel auquel la nouvelle construction devait être intégrée est marqué par de grandes allées de peupliers et d'importants espaces verts.

Pour intégrer la nouvelle halle au site de façon optimale, on a choisi une structure aérienne, posée sur des piliers de bétons de 8 mètres de haut (fig. 2). Le volume du toit

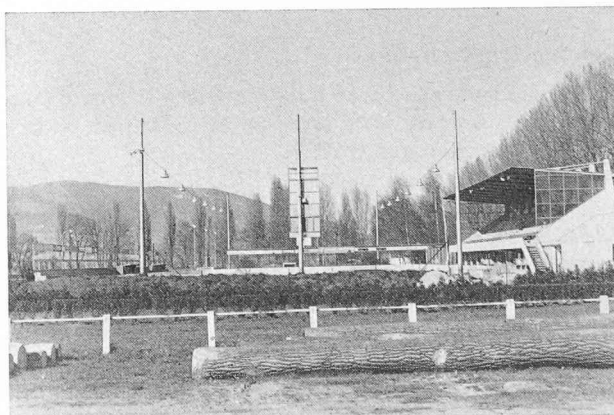


Fig. 1. — La patinoire d'Yverdon avant les travaux de couverture.

s'estompe dans la masse des peupliers formant coulisse, libérant ainsi le champ visuel du promeneur à l'extérieur ou du patineur à l'intérieur (fig. 3).

Sur le plan technique, il était nécessaire de conserver le champ visuel des spectateurs de la patinoire libre de tout obstacle, ce qui entraîne une portée à franchir de 50 mètres, tout en respectant un espace vide de 8 mètres au-dessus du niveau de la piste de glace.

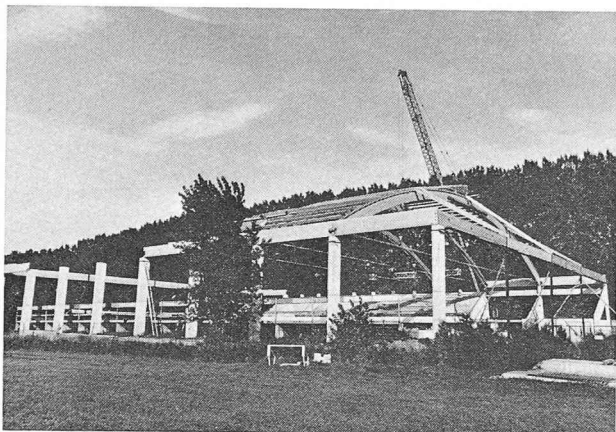


Fig. 2. — Montage des arcs sur les piliers de béton côté nord-ouest.

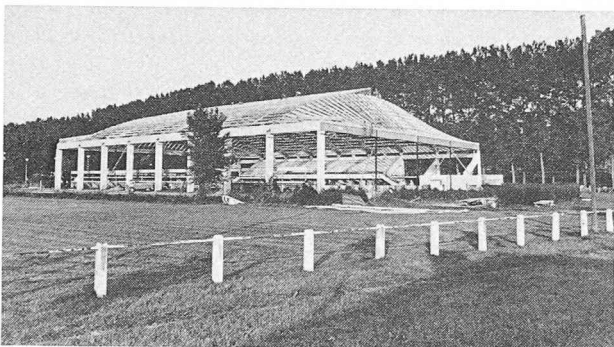


Fig. 3. — La charpente terminée, vue de l'ouest.

La capacité actuelle de 2500 personnes doit être portée à l'avenir à 5000-6000 spectateurs.

La proximité de la piscine impose une étude précise de l'impact du volume de la construction sur les prolongements extérieurs du bassin; les graphiques des ombres portées aux différentes heures du jour ont permis de déterminer les formes les plus favorables du pignon. Les photographies qui accompagnent le présent article illustrent ce problème.

Conception technique

Pour la charpente, on a choisi d'utiliser des arcs à trois articulations en bois collé (système Hetzer) (fig. 4). Les critères de ce choix ont été :

- La préfabrication en atelier
- Le faible poids de ce type de structure
- La portée favorable à l'utilisation du bois

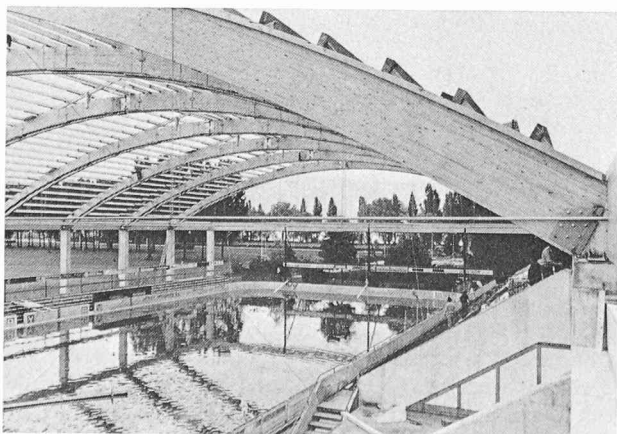


Fig. 4. — Vue de la charpente, avec appuis sur les tribunes existantes, côté sud-est.

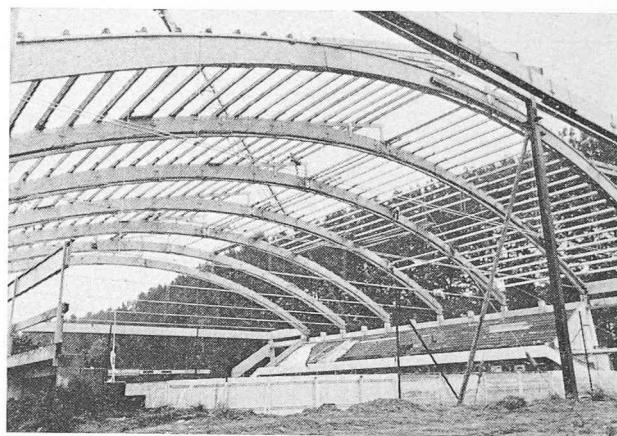


Fig. 5. — Les sept arcs montés, avec les pannes-chevrons en cours de montage.



Fig. 6. — Poutre de pignon et charpente d'extrémité.

- L'absence de tout problème de condensation ou de corrosion
- Le montage rapide.

La charpente comporte sept arcs de section 18×110 (fig. 5), espacés de 8 mètres, d'une portée d'environ 50 mètres, fixés par des tirants d'acier doubles $\varnothing 360$ ST filetés, ainsi que 2 poutres de pignons. Ces dernières sont assemblées, formées de deux panneaux Kern 20/100 de 50 m de long, avec quatre portées de 12,5 m, reposant sur des piliers HEA (fig. 6).

La toiture est composée des éléments suivants :

- pannes-chevrons de section 16/18, avec un entre-axe de 1,2 m
- plaques de polyester armé translucide avec protection « Tedlar », stabilisées aux rayons ultra-violets.

Montage

Les demi-arcs ont été assemblés au sol à côté de la patinoire, pour être montés ensuite d'une seule pièce sur les piliers, la dalle de la piste ne permettant pas de supporter

les charges d'engins de levage sans risque d'endommagement. Une piste de roulement a été établie entre l'aire de montage des demi-arcs et la patinoire. Les arcs et les pannes-chevrons ont été mis en place en deux jours, à l'aide d'une grue de 100 tonnes avec une flèche de 65 mètres (fig. 7). Relevons que la hauteur du faite de l'arc se situe à 16 mètres au-dessus de la piste.

La charpente est ancrée, pour résister aux efforts d'aspiration dus au vent ; les appuis sont fixes sur les tribunes existantes (côté sud-est) et mobiles, sur Néoprène, côté nord-ouest. A noter que les piliers en béton sur ce dernier côté prennent appui sur des fondations supportées par des pieux.

La durée totale du montage de la charpente, avec réglages et contreventements, n'a été que de neuf jours.

Couverture

Le polyester armé translucide choisi pour la couverture est teinté dans la masse et non éblouissant. La longueur de l'arc étant franchie avec 4 longueurs de plaque, un seul recouvrement est nécessaire par demi-arc. Dans le sens latéral, le recouvrement s'étend sur 1½ onde. La fixation des plaques se fait au moyen de tire-fond munis de rondelles-tempête sur toute la surface de la couverture.

La couverture est fixée directement sur les pannes-chevrons, sur les arcs en travée, alors qu'elle repose sur un lattage pour les pignons.

Le montage de la couverture s'est effectué en quinze jours environ.

La ventilation naturelle est assurée par un lanterneau ouvert, de 50 cm de haut et 48 m de long, situé au faite de la couverture.

Grâce aux efforts des entreprises — toutes yverdonnoises — ayant participé à cette réalisation, la patinoire a été mise sous toit quatre mois et demi après le début des travaux.

Maitre de l'ouvrage : Société coopérative de la patinoire artificielle d'Yverdon

Projet : Frank et Aldo Dolci, architectes
SIA-FUS. Architectes collaborateurs
N. Piller et S. Dolci, arch. EPFL,
Yverdon

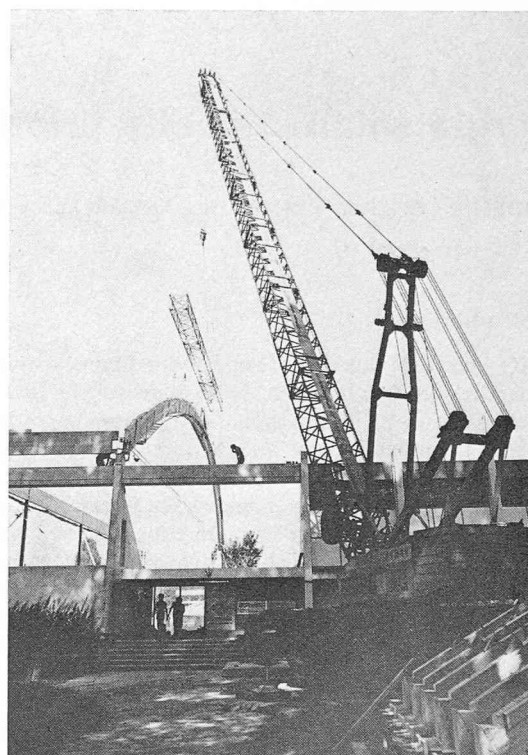


Fig. 7. — Montage d'un arc assemblé, au moyen d'une grue de 100 t.

Ingénieurs : Bureau Perret-Gentil et Rey, ingénieur
collaborateur J.-J. Hitz, Yverdon
Maçonnerie et génie civil : Entreprise Gabella S. A., Yverdon
Charpente, éléments de M. Graber, Structures S. A., Yverdon (M. Minder, chef monteur)
bois collé :
Structure métallique : Gogniat et Scholer, Yverdon
Couverture : Schweizer S. A., Yverdon
Photographies : A. Jaccoud, Yverdon

Adresse de l'auteur :
Sylvio Dolci, architecte
Frank Dolci et Aldo Dolci, arch. SIA
Remparts 19, 1400 Yverdon

Divers

Nouveau numéro de téléphone

Le numéro de téléphone de l'EPFL ayant changé (021) 47 11 11), la Rédaction du BTSR bénéficie dorénavant également d'un numéro d'appel direct (021) 47 20 98, qui permet d'atteindre ses collaborateurs le mardi et le jeudi après-midi entre 14 et 16 h. 30.

Bibliographie

Abaques pour le dimensionnement des sections en béton armé. — Un classeur 31×21 cm, 36 pages + 214 pages d'abaques et de figures, édité par la Chaire de béton armé et précontraint de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, 1977. Prix : Fr. 75.—. Texte français, allemand et anglais.

Ces abaques, réalisées sous la direction du professeur René Walther, de l'EPFL, sont destinés à faciliter le dimensionnement sur la base de la résistance à la rupture des sections, telle qu'elle est définie par les directives 34 et 35 de la norme SIA 162 entrées en vigueur l'an dernier.

Elles sont également applicables, moyennant certaines précautions, au calcul en accord avec la norme DIN 1045 ou les recommandations du CEB, avec une bonne précision.

Nous reviendrons dans nos colonnes sur cet important outil du praticien en béton armé et précontraint, qui trouvera certainement une rapide diffusion dans les bureaux d'ingénieurs.

Postes à pourvoir

Poste	Référence	Lieu de travail	Renseignements
1. Agence spatiale européenne			
Ingénieur chargé de l'élaboration des plans techniques dans le domaine des moyens sol de contrôle des satellites en orbite.		Paris (France)	1
Ingénieur au Département Télécommunications de la Direction des Programmes Futurs et des Plans		Paris (France)	1
1 Chef du personnel de l'ASE/ESA, 8-10 rue Mario-Nikis, 75738 Paris.			