

# chantiers

N°5 • Juin 2019

MAGAZINE



Ici c'est  
Lausanne!

STADE DE LA TUILIÈRE,  
LAUSANNE

**Le Pont Bleu  
reprend des couleurs**

SPÉCIAL BÉTON

RÉFECTION RC82, RENENS

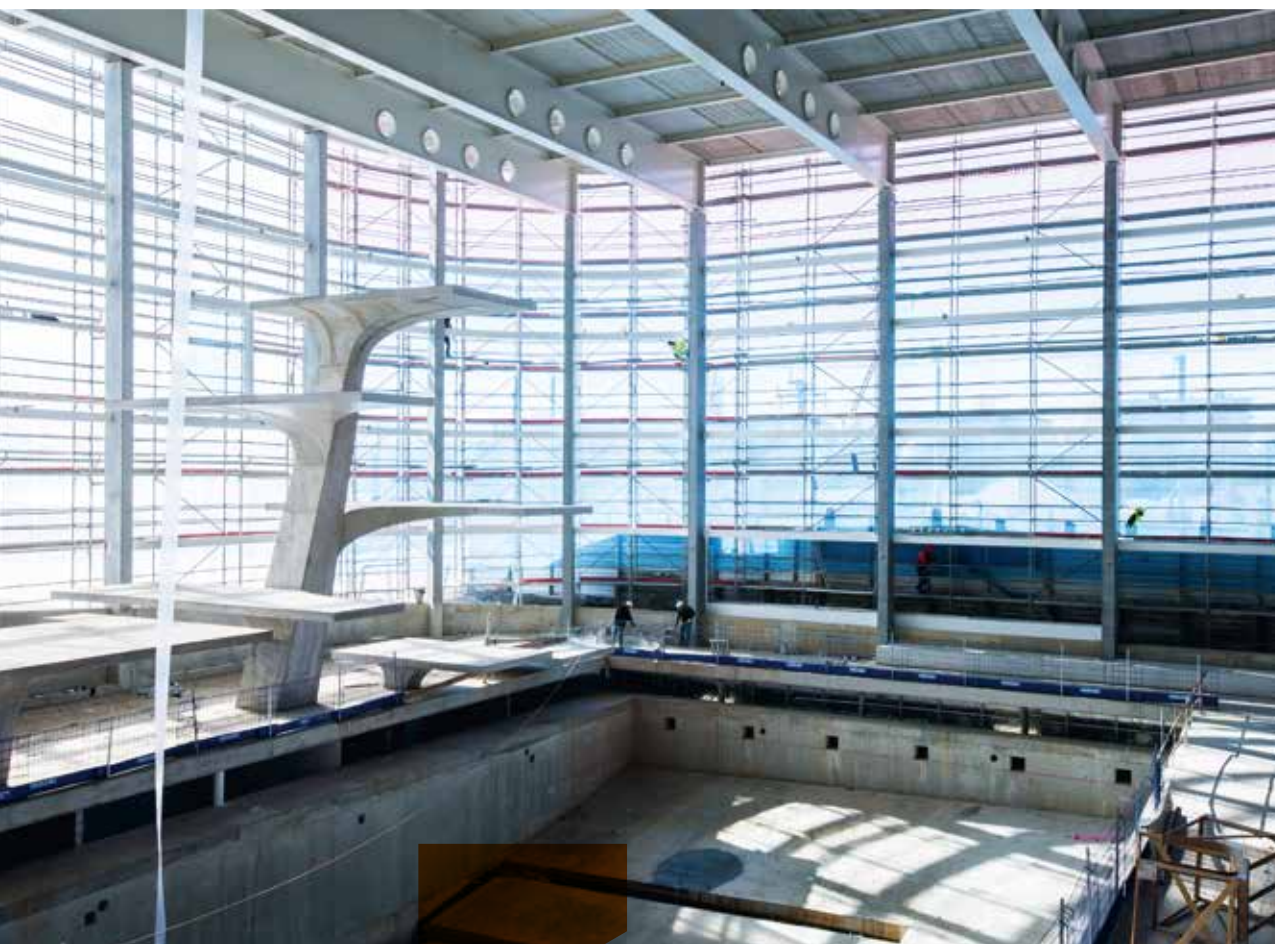
**Toujours plus haut**

MACHINES DE CHANTIER

L'ACTUALITÉ DU SECTEUR

Plongeoir du centre Sportif de Malley, Prilly

# LE GRAND SAUT



Le plongeoir du nouveau Centre Sportif de Malley a un poids total de 150 tonnes.

Le centre sportif de Malley est l'un des chantiers majeurs en cours à Lausanne. Au cœur du « programme eau » le plongeoir est une sculpture en béton.

Inauguré en 1984, le Centre intercommunal de glace de Malley regroupe trois patinoires (deux intérieures et une extérieure) et accueille les matchs du LHC. Malgré les adaptations et quelques transformations réalisées au fil des ans, la structure ne répond plus aux attentes actuelles. Depuis des décennies, l'Ouest lausannois et avec lui toute la région, attendent également la construction d'une piscine couverte d'envergure.

Le cumul de ces besoins liés à l'attribution des Jeux Olympiques de la Jeunesse 2020 à Lausanne a permis d'accélérer la réalisation

d'une nouvelle infrastructure aujourd'hui dénommée Vaudoise aréna.

La transformation prend aujourd'hui forme. Au programme, une nouvelle patinoire plus grande et plus accueillante, une piscine olympique couverte, un centre de compétitions pour le tennis de table ainsi que quatorze pistes d'escrime. Le gros-œuvre est terminé et les premières mises en services sont prévues pour la fin de l'été 2019.

## A L'EAU !

Le plongeoir dessiné par les architectes du bureau Pont 12 est une véritable sculpture de

la solution coffrages

**Gradel**  
coffrages spéciaux

60, rue de la gare d'OEX - 74300 MAGLAND - FRANCE  
Tél : 04 50 58 05 77 - Fax : 04 50 58 20 61 - www.gradel.fr



PUBLICITE



## Principaux intervenants

### Maître de l'ouvrage

Centre Sportif de Malley SA, Prilly

### Entreprise générale

Steiner SA, Tolochenaz

### Architectes

Pont 12 Architectes SA,  
Chavannes-près-Renens

### Béton armé

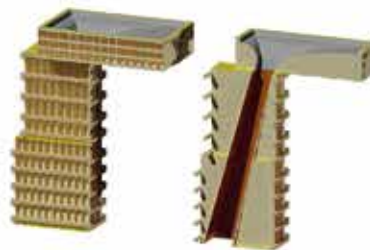
Induni & Cie SA, Nyon

### Coffrage

Gradel Coffrages Spéciaux,  
Magland (F)

L'entreprise **GRADEL COFFRAGES SPECIAUX**, fort de ses 40 années d'expérience, a été retenue par l'entreprise INDUNI pour l'accompagner dans la réalisation des plongeoirs en béton coulé en place. Les aspects techniques, financiers et les problèmes de délai étaient en vigueur sur ce projet.

La technicité étant au rendez-vous, nous avons dû utiliser des logiciels 3D pour réaliser les plans des ouvrages en prenant en compte la géométrie complexe, les « contreflèches » ainsi que les contraintes d'effort appliquées sur les différentes faces coffrantes.



Nous devons prendre en compte également les différents gabarits routiers pour le passage en douane car la législation en France et Suisse n'est pas la même.

L'emploi des bons matériaux pour réaliser l'ossature des coffrages était primordiale pour respecter les contraintes d'effort ainsi que l'aspect budgétaire car nous sommes dans des ouvrages uniques donc des coffrages uniques.

Les plongeoirs ayant une finition « type 4 » donc béton apparent, nous devons réaliser de vrais travaux de « carrosserie » sur les faces coffrantes, l'emploi de résine polyuréthane et de module en polystyrène pour les faces « gauches » ont été nécessaire car le bois ainsi que toutes ces variantes ont leurs limites.



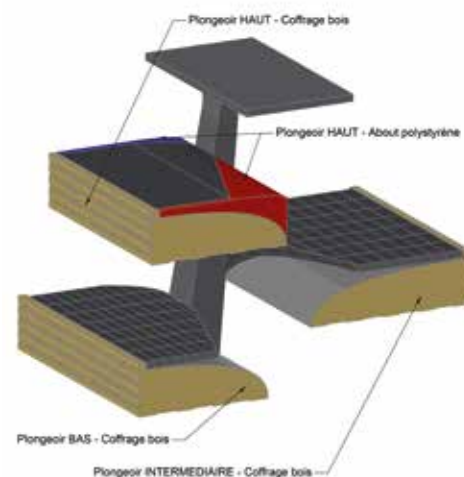
L'entreprise **GRADEL COFFRAGES SPECIAUX** se retrouve de plus en plus présente sur les chantiers en Suisse s'étendant de Genève jusqu'au canton de Fribourg, pour pallier aux exigences complexes des architectes.

Actuellement présent sur des grands chantiers en France et à l'étranger, nous nous efforçons de travailler en gardant un esprit écologique sur l'emploi des matériaux et la gestion des déchets dans nos ateliers ainsi que sur les chantiers. De ce fait, nous avons innové avec de nouveaux produits sur le marché suisse tel que les mannequins ou trappons en Aluminium.





Plans 3D, polystyrène taillé au laser, résines et validations multiples: la réalisation du plongeur a demandé une mobilisation de compétences et de moyens techniques remarquables.



béton. Le fût a un plan carré à la base (140 cm x 140 cm) et s'élanche en se réduisant jusqu'au sommet. Ici, il ne mesure plus que 70 cm x 100 cm et supporte une plateforme de quelque 21 m<sup>2</sup> (3,24 m x 7 m).

### « 60 M<sup>3</sup> DE BÉTON »

Dans son élévation sont placées, de part et d'autre, les plateformes intermédiaires qui marquent les différentes hauteurs de saut (3,50 m, 5 m, 7,50 m). Le fût et la plateforme des 10 mètres sont réalisés en une seule fois alors que les plateformes intermédiaires sont bétonnées successivement. Près de 17 tonnes d'acier sont mises en place en comptant les étriers et les barres à visser qui connectent les

plateformes intermédiaires. L'ensemble totalise 60 m<sup>3</sup> de béton!

La réalisation du coffrage est bien sûr une phase fondamentale. La forme est étirée, courbe, élancée, gauchée; impossible à reproduire avec des techniques traditionnelles. Les éléments en négatifs qui vont dessiner l'ensemble sont insérés dans des coffrages droits. Ils sont réalisés en polystyrène, polystyrène taillé au laser et habillé de résine. Le tout a été travaillé sur des plans 3D et le coffrage réalisé en commande numérique. Le coffrage doit tenir compte de la flèche naturelle, tout en assurant la mesure exacte de la hauteur de plongée. Des incorporés d'allègement (Cobiax) diminuent le poids propre des plateformes.

Le béton mis en place est du 50/60 de chez Holcim. Des vibreurs excentriques ont été placés sur la hauteur du fût pour assurer la qualité du béton. Les plateformes sont talochées à l'hélicoptère et ne reçoivent ensuite aucun autre habillage si ce n'est une fine lasure et un sablage du nez.

Le plongeur – dont le poids total est de 150 tonnes environ – est appuyé sur un pilier qui descend de cinq mètres (la profondeur du bassin et du niveau technique) et pose sur des fondations. Il est resté étayé durant toutes les opérations afin de ne pas induire de flèche résiduelle. Le désétayage est survenu un mois après le dernier bétonnage. La réalisation a été très phasée et a demandé de multiples interventions du géomètre afin de valider chaque étape.

Le plongeur a été construit en juin 2018. Il faudra patienter encore jusqu'en 2021 avant de faire le grand saut. ☺