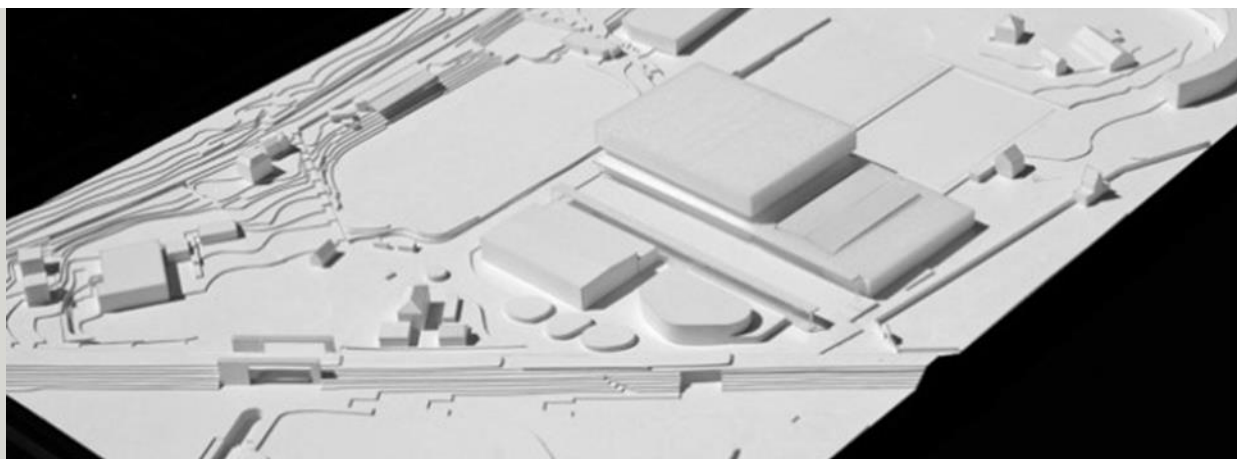


Ville de Fribourg

Rénovation de la patinoire Saint-Léonard



Le projet de rénovation de la patinoire Saint-Léonard à Fribourg consiste à en augmenter la capacité grâce à une élévation de la patinoire actuelle, avec 3'600 places sur un "piano nobile", à la hauteur du toit actuel.

La capacité actuelle de la patinoire, qui date de 1982, est de 6'700 spectateurs dont une petite moitié en places assises. Elle augmentera à 8'500 places, dont deux tiers de places assises. La piste de glace, construite en 2010 pour 8 millions de francs, et les gradins existants seront conservés et rénovés, ce qui devrait sauvegarder l'ambiance particulière des matches du club de hockey Fribourg-Gottéron. Sur le plan sportif, le club Fribourg-Gottéron pourra continuer à jouer pendant les travaux. Des gradins seront ajoutés en hauteur. L'arène comportera aussi davantage de restaurants et de loges pour les partenaires et sponsors. Des étages seront également ajoutés au parking actuel, qui pourrait atteindre une capacité de 300 places.

Le niveau supplémentaire pourra être relié aux bâtiments connexes (patinoire d'entraînement et nouveaux bureaux) et au nouveau parking extérieur afin de créer des voies de fuite supplémentaires.

Le début des travaux est planifié à l'automne 2017, avec une entrée en fonction de la nouvelle enceinte prévue pour la saison 2019/2020.

INFORMATIONS

CLIENT

Richard Conseils & Associés SA

COÛTS DU PROJET

CHF 70 Mio

ENTRÉE EN FONCTION

Saison 2019/2020

RÉFÉRENCE INTERNE

GES-RIC-PATFR-FP-01_F_V01

→ Simulations numériques de flux de personnes

Le mandat confié à GESTE consiste en une étude numérique du flux de personnes dans une géométrie complexe en cas d'évacuation et d'exploitation normale. Les objectifs de l'étude sont d'une part d'identifier et de définir les critères d'évaluation à présenter à l'autorité et d'autre part d'analyser, au moyen de simulations numériques dynamiques de flux, les temps d'évacuation dans les diverses configurations développées par les architectes sur la base du nombre d'issues de secours prévues dans le projet.

L'analyse permet d'identifier le temps global d'évacuation ainsi que les points critiques tels que les zones de formation de queue, les temps d'attente aux portes et aux escaliers, les goulets d'étranglement. Les résultats des calculs donnent aux architectes des pistes d'optimisation de la configuration des gradins, vomitoires, etc.

En exploitation normale, le but est d'analyser les flux des personnes dans les déplacements typiques lors d'une manifestation. Ceci permet de vérifier et d'optimiser la configuration et la position des bars, restaurants et toilettes, afin de garantir une exploitabilité optimale de ces lieux.

Les prestations réalisées sont les suivantes:

- réalisation des simulations numériques au moyen du logiciel Pathfinder, sur la base de données d'entrée et hypothèses validées au préalable par l'autorité de protection incendie (ECAB) et sur une configuration de patinoire et des sorties de secours définies;
- établissement d'un rapport décrivant les résultats des simulations;
- réunions avec le client et l'ECAB pour la présentation des résultats.

→ Simulations numériques de désenfumage

Dans le cadre des dispositions devant être prises pour assurer un niveau de sécurité conforme aux normes en vigueur, un concept de désenfumage et sécurité doit être présenté. Ce document veille à l'application de la norme et des directives de l'AEAI et des recommandations des établissements cantonaux d'assurance (ECAB), régissant les aspects de protection incendie au niveau des bâtiments.

En ce qui concerne la problématique du désenfumage de la patinoire, GESTE Engineering réalise des simulations numériques de type Computational Fluid Dynamics (CFD) dans le cas d'un départ de feu au niveau de la surface glacée. L'étude doit permettre d'analyser les conditions de fuite des personnes, de vérifier la possibilité que les personnes assises aux niveaux les plus hauts puissent évacuer en sécurité et de définir quels sont les besoins en désenfumage mécanique.

Les prestations réalisées sont les suivantes:

- définition de toutes les hypothèses et données d'entrée nécessaires à la réalisation des simulations numériques: élaboration d'une liste d'hypothèses à valider par le client et l'ECAB;
- réalisation des simulations numériques au moyen du logiciel Fire Dynamics Simulator (FDS), selon 2 scénarios (probable et pessimiste);
- établissement d'un rapport décrivant les résultats des simulations sur la base des objectifs de protection fixés au préalable et validés par l'ECAB;
- réunions avec le client et l'ECAB pour la présentation des résultats.

PÉRIODE

2016-2018