BCF ARENA
FRIBOURG – FR

MAÎTRE D'OUVRAGE
L'Antre SA
p.a. Fidutrust Gestion et Conseils SA
Chemin des Primevères 45
1700 Fribourg

ENTREPRISE TOTALE
Implenia Suisse SA
Route du Jura 37A
1700 Fribourg

ARCHITECTES
Bfik Architectes HES FAS Sàrl
Route de la Fonderie 16
1700 Fribourg

INGÉNIEURS CIVILS
Ingeni SA
Rue Jacques-Gachoud 3
1700 Fribourg

BUREAUX TECHNIQUES
CVC
Chuard Ingénieurs Fribourg SA
Route de Beaumont 20
1700 Fribourg

SANITAIRE
Duchein SA
Route de la Glâne 107
1752 Villars-sur-Glâne

ÉLECTRICITÉ
Open-ing SA
Route André-Piller 21
1762 Givisiez

EXPERT SÉCURITÉ ET PROTECTION INCENDIE
Richard conseils & Associés SA
Route des Fluides 7
1762 Givisiez



AGRANDISSEMENT ET RÉNOVATION DE LA PATINOIRE

HISTORIQUE / SITUATION > Projet phare pour Fribourg et le sport fribourgeois, la BCF Arena s'inscrit comme élément emblématique et composante essentielle du site sportif situé à l'entrée Nord de Fribourg. Sur le plateau de St-Léonard, l'enjeu est de taille : construire une arène accueillant jusqu'à 9 000 spectateurs dans un périmètre contraint, sans porter atteinte aux infrastructures environnantes et en maintenant les activités sur glace durant les travaux. Le Maître d'Ouvrage, avec l'aide des architectes et des ingénieurs, opte pour un projet de rénovation et d'agrandissement de la patinoire d'origine qui, datant de 1982, ne répondait plus aux exigences actuelles. Alors que de tels projets sont le plus souvent financés par des fonds publics, la construction est ici assurée par une société privée, l'Antre SA, financée en grande partie par des fonds privés. Le Maître d'ouvrage a conduit et porté avec passion et détermination ce projet d'envergure qui offre à la population une patinoire aux normes olympiques. Développé par les architectes du bureau bfik Architectes HES FAS, le projet est réalisé en entreprise totale par Implenia Suisse SA.

PROGRAMME > Le projet s'inscrit dans le PAD Saint-Léonard qui modifie le plan spécial issu d'un concours en 1991. La nouvelle patinoire forme, avec la seconde piste de glace d'entraînement, la salle omnisport et la salle des fêtes, un ensemble réuni par une agora centrale. Réparti sur cinq niveaux, le programme comprend toutes les infrastructures nécessaires à l'accueil d'un club de National League. S'y joignent des vestiaires publics, des zones commerciales de types restaurants, buvettes, loges VIP et fan shop, des



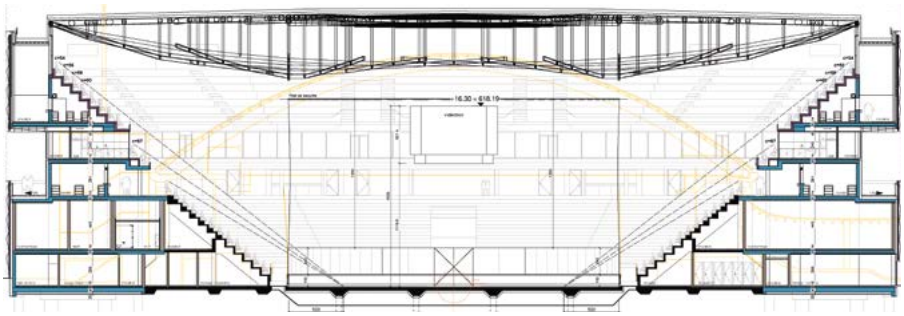


COORDONNÉES
Chemin Saint-Léonard 5
1700 Fribourg

Conception	2015 – 2018
Réalisation	2018 – 2020

Édité en Suisse
CENTRE D'INFORMATION ARCHITECTURE ET CONSTRUCTION





Plan de coupe

locaux techniques et des dépôts, ainsi que les locaux administratifs du HC Fribourg-Gottéron. Le projet de rénovation et agrandissement de l'ancienne patinoire vise non seulement à augmenter la capacité d'accueil en spectateurs de l'enceinte, mais aussi à offrir une infrastructure sportive répondant aux exigences actuelles en termes de sécurité, énergie, accueil et confort. Un espace réservé à l'élite prend place au rez-de-chaussée, constitué de vestiaires, wellness, salle de force, salle de presse et locaux matériels, auquel s'ajoutent les vestiaires des arbitres et des joueurs visiteurs. De vastes espaces de qualité sont ainsi attribués aux sportifs, complétés par une large palette de lieux de rencontre pour les spectateurs : 6 restaurants dont 5 VIP, 12 buvettes et 23 loges VIP. Une cuisine de production principale et trois cuisines satellites pour les restaurants VIP assurent des prestations de qualité pour la confection des mets servis sur place. Le dernier niveau avec accès à la toiture est réservé à la sécurité et à la régie son et lumière. Les gradins d'origine offrant 5000 places sont complétés par les 500 places des loges VIP du 3e étage et un deuxième anneau de gradins disposé au-dessus permettant d'accueillir 3500 spectateurs supplémentaires.

PROJET > La réponse spécifique apportée par le projet consiste en une extension de la construction initiale, sur le pourtour et le dessus de celle-ci, les gradins existants et la dalle de glace étant conservés. Le projet évoque l'emblématique dragon du HC Fribourg-Gottéron qui, selon la légende, vivait dans la vallée du Gottéron, là où jouaient, sur des étangs gelés, les membres fondateurs du club. Le pari extraordinaire de donner corps au dragon s'illustre dans le parement de façade où la technique s'allie à l'imagination pour créer une nouvelle identité visuelle. L'enveloppe est formée d'écailles métalliques dont les reliefs prennent vie par le jeu des reflets, accentués encore par un light-show nocturne. À l'intérieur, la réflexion porte sur la mise en valeur du spectacle par effet de contraste : des couleurs



plus sombres choisies pour les zones spectateurs permettent de focaliser l'attention sur le centre de la composition, la piste de glace. La mise en œuvre du projet s'appuie sur plusieurs solutions innovantes. Le mode constructif choisi tout d'abord, une charpente en « mikado » dont les poutres pour la toiture sont disposées en réseau autour d'un oculus en amande symbolisant l'œil du dragon. Le système de distribution ensuite, 15 escaliers comprenant des paires d'escaliers hélicoïdaux à double révolution qui se distinguent tant par leur esthétique que par leur fonctionnement. Placés dans les angles du bâtiment, ces quatre noyaux d'accès assurent la stabilisation de la toiture et permettent d'évacuer quelque 9000 spectateurs en moins de 10 minutes.

RÉALISATION > Les premières études sont lancées fin 2015, le chantier démarre début 2018 et trente mois plus tard la nouvelle patinoire est inaugurée. La stabilisation de la nouvelle enceinte est assurée par la pose de 260 pieux forés et les travaux de construction sont entrepris simultanément aux interventions de démontage. La nouvelle toiture en charpente métallique, développée spécifiquement pour l'ouvrage, prend appui sur la dernière rangée de gradins. Réalisé pour la première fois en Suisse, ce type de charpente sous-tendue répond autant aux critères techniques que conceptuels. Les poutres métalliques à sous-tirants sont disposées en tangentes à l'oculus central. Grâce à ce système constructif, aucun pilier ne vient entraver le champ de vision des spectateurs.

Le remplacement de la toiture a consisté en la dépose de l'ancien toit, le montage de la nouvelle charpente et la mise en place des techniques, couvertures et étanchéité. Réalisés en six mois durant l'intersaison 2019, ces travaux complexes et hors du commun n'auraient pu être effectués dans les délais et dispositions prévues sans une excellente coordination des travaux. Le chantier s'est déroulé en site occupé puisque la patinoire a non seulement été ouverte au public et aux écoles dix mois par an, mais a aussi accueilli durant deux saisons les matchs de National League en présence de quelque 6000 spectateurs. L'organisation de chaque match a été soumise à une validation des autorités communales qui ont contrôlé les mesures prises pour assurer la sécurité de chacun dans l'enceinte. Arrivé à terme sans incident majeur, le chantier a démontré que l'important challenge a été relevé avec succès par Implenia.

CONCEPT ÉNERGÉTIQUE > Un concept énergétique novateur a été développé par l'Antre SA en partenariat avec la Ville de Fribourg et le Groupe E. L'installation de plus de 3770 mètres carrés de panneaux photovoltaïques en toiture assure la production de près de 700 MWh par an. Des solutions innovantes ont été élaborées en vue de l'optimisation énergétique du projet, avec la mise en place d'un système de gestion intelligent. La récupération de la chaleur générée par la production de glace contribue au chauffage de l'ensemble des locaux du site et à la production d'eau chaude sanitaire. Un raccordement au réseau de CAD de Fribourg permet à la fois





