# CENTRE MONDIAL DU CYCLISME

AIGLE - VD

**Maître de l'ouvrage**
Centre Mondial du Cyclisme
J.-P. Strebel
Directeur exécutif

**Planification générale et architecture**
Consortium CMC:
TEKHNE Management SA
Avenue de la Gare 33
1003 Lausanne

Pierre Grand et Pascal Grand
Avenue du Grey 1
1004 Lausanne

SGC Surveillance et Garantie de la Construction SA
Route de Florissant 116
1206 Genève

**Architectes**
Pascal Grand
Avenue du Grey 1
1004 Lausanne
Y. Rollier, L. Baud

TEKHNE Management SA
Avenue de la Gare 33
1003 Lausanne
R. Braune,
J.-D. Beuchat, Ph. Roulin

**Architecte de la piste**
Ralph Schürmann
Schürbusch 26
D- 48163 Münster

**Ingénieurs civils**
Consortium DDP:
Rue de la Gare 27
1860 Aigle

DIC SA, Aigle
Dupuis Associés ing-civils, Nyon
Passera-Pedretti, Lugano

**Bureaux techniques**
Groupe TET:

Electricité:
Betelec SA
Chemin Chantemerle 14
1010 Lausanne

Sanitaire:
CCTB Grangier SA
Avenue du Général-Guisan 61 A
1800 Vevey

Chauffage - Ventilation:
ER Energies Rationnelles SA
Route de Préverenges 4
1026 Denges
Sulzer Infra SA
8404 Winterthur

**Géotechnique**
Géotest SA
Rue de la Mèbre 7
1033 Cheseaux-sur-Lausanne

**Architecte d'intérieur**
Philippe Schuler SA
Rue du Grand-Chêne 8
1003 Lausanne

**Architecte paysagiste**
Jean-Jacques Borgeaud
Rue Pichard 9
1003 Lausanne

**Géomètre**
B+C Ingénieurs SA
Place du Marché 6
1860 Aigle

**Coordonnées**
Chemin de la Mêlée
1860 Aigle

**Conception** 1998 - 1999
**Réalisation** 2000 - 2002

## SITUATION

**Environnement d'exception.** La parcelle mise à disposition par la Commune d'Aigle pour le Centre Mondial du Cyclisme, se caractérise par la berge du Rhône qui la limite à l'ouest, ainsi que par un ancien canal bordé de grands arbres à l'est.

L'implantation de la nouvelle construction prend très fortement en compte ces deux composantes du paysage. Une parcelle complémentaire, située de l'autre côté du canal, a été également mise à disposition, permettant d'y aménager un parking de service et un accès séparé pour les sportifs et les spectateurs.

La partie située au sud de la parcelle réserve une importante surface pour des équipements sportifs futurs.

## PROGRAMME

**Affectations multiples sur un même site.** Le programme de la construction répond aux besoins recensés avec soin dans trois domaines principaux: Installations de compétition, de formation et d'entraînement, polyvalence des espaces centraux et logement de l'administration nécessaire à l'Union Cycliste internationale.

©Architectes.ch

Il comprend à cet effet:

- Le vélodrome proprement dit, avec une boucle de 200 m, et une capacité d'accueil d'environ 600 spectateurs.
- La possibilité d'occuper l'espace central polyvalent pour d'autres disciplines sportives ou d'éventuelles manifestations.

- Le bâtiments administratif, qui inclut:

- espace d'accueil pour les visiteurs, avec restaurant.
- locaux d'enseignements et service de contrôle médical.
- bureaux administratifs de l'Union Cycliste Internationale.
- Salle de gymnastique pour la formation de compétitions artistiques, avec locaux de service sous la piste, de part et d'autre de la pelouse, pour les utilisateurs de cette dernière, du vélodrome, et de la salle de gymnastique.

## PROJET

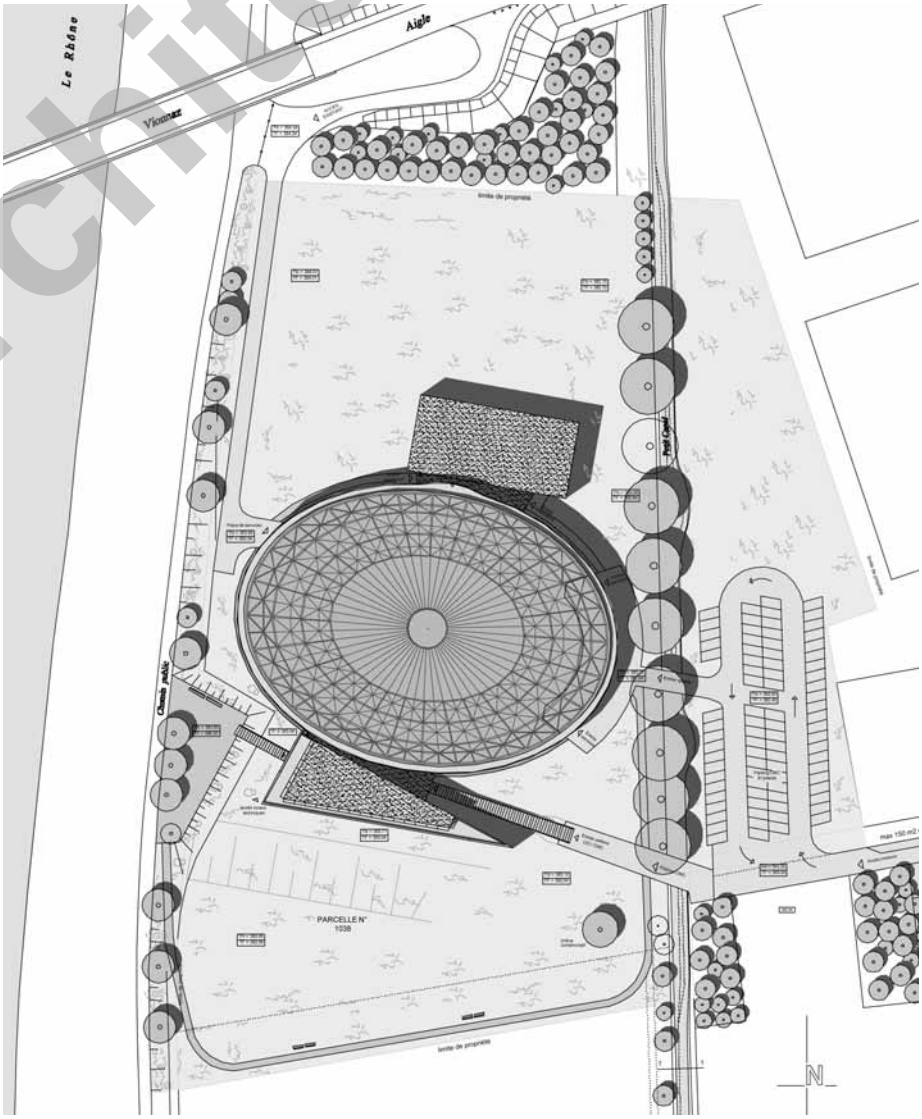
**Technologies complexes et diversifiées en fonction d'objectifs multiples.**

*Conception générale*
La composition du bâtiment en trois volumes contigus, exprimant par la complémentarité de leurs formes respectives les trois fonctions du programme (vélodrome, administration et gymnastique), permet l'adaptation des dimensions aux données du programme prévu pour chacune des entités, en fonction des contraintes techniques et financières qui leur sont propres.

Cette option présente l'avantage de réserver à chaque secteur le concept structurel le mieux adapté. Mais c'est bien la couverture du vélodrome qui représente l'élément déterminant dans l'ensemble de la composition. Le principe constructif retenu offre les avantages suivants:

***Photos***

*Charpente métallique tridimensionnelle, toiture gonflable en matériaux polymères translucides, bois pour la passerelle d'accès, béton lisse pour la proue du bâtiment administratif, métal pour l'enveloppe verticale, verre pour l'entrée: les trois fonctions du programme se concrétisent par des matériaux modernes tandis que des technologies de pointe président à l'obtention des climats intérieurs adaptés à chaque fonction.*




©Architectes.ch

- Légèreté de la structure porteuse constituée par une ceinture en charpente métallique tridimensionnelle supportant une couverture à deux membranes gonflables, à l'intérieur d'une légère armature métallique.
La charpente périphérique a également pour but de supporter les appareils d'éclairage et de chauffage.

- Translucidité de la couverture assurant un éclairage diurne naturel (économies d'énergie et apport de chaleur par ensoleillement l'hiver).

- Espace intérieur libéré de tout point porteur.

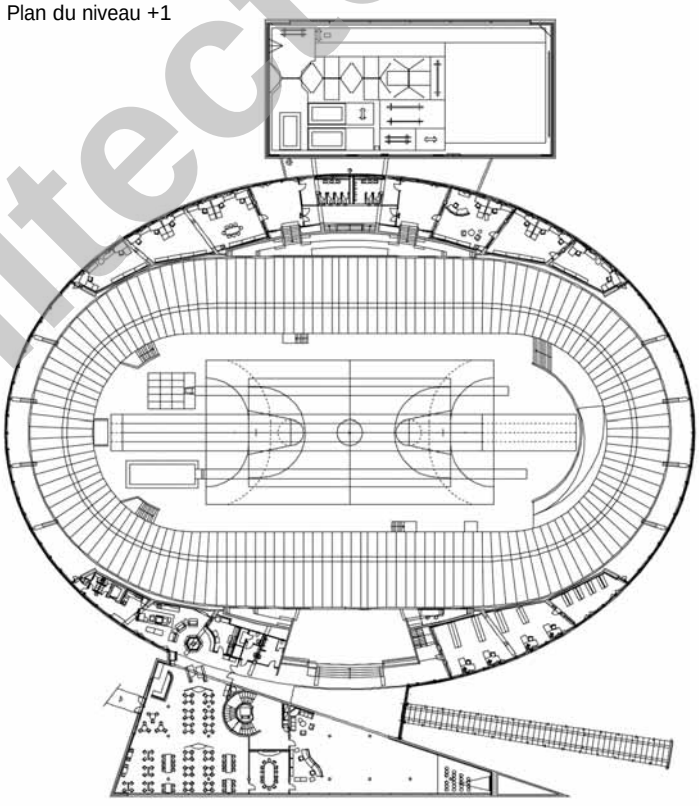
- Accueil des visiteurs et services de l'UCI, au niveau supérieur, entre le vélodrome et l'aile des bureaux.

- Accès direct dans le restaurant depuis l'esplanade qui reliera, à l'ouest, la berge au vélodrome.

- A l'est, accès des cyclistes et des sportifs d'autres disciplines par un grand espace couvert situé sous le vélodrome, côté parking de service.

- Accès du public aux gradins: par le hall sud pour l'utilisation journalière de l'UCI, et par le

Plan du niveau +1



©Architectes.ch

hall nord du complexe de gymnastique lors de grandes manifestations polyvalentes.

- Eventuel accès du public à la pelouse depuis le couvert central est.

*Enveloppe*
L'enveloppe verticale du vélodrome est réalisée en charpente métallique, recouverte de bardages isolés. Seuls quelques locaux de service du rez-de-chaussée, ainsi qu'au niveau supérieur, sont éclairés sur l'extérieur, l'ensemble du volume du vélodrome ne réclamant pas de jour direct.

La couverture du promenoir, qui forme le périmètre de la toiture, constitue un couloir de réception des eaux de pluie, convergeant en un seul point d'écoulement entre le vélodrome et la salle de gymnastique.

La couverture du vélodrome est constituée par une double membrane en forme de ballon, supportée par une structure métallique tridimensionnelle conçue comme une jante de roue. Celle-ci est réunie par des rayons à un anneau central supportant, au-dessus de la pelouse, tous les équipements de chauffage, d'éclairage et de sonorisation nécessaires aux activités prévues dans la zone centrale.

Les bâtiments annexes, locaux administratifs et salle de gymnastique, sont réalisés en construction traditionnelle.

L'importante façade qui ferme le périmètre intérieur du vélodrome est constituée de bardages métalliques isolés de couleur gris foncé, afin de la distinguer de la teinte très claire des membranes de couverture.

Les façades du bâtiment de l'administration, ainsi que de la salle de gymnastique, sont en béton, tandis que les façades sud et nord de ces deux secteurs sont vitrées et bénéficient, au sud, de stores à lamelles orientables.
Ces deux secteurs sont recouverts d'une toiture plate, avec étanchéité protégée par du gravillon, et une partie de la toiture sur les bureaux étant accessible, elle est aménagée avec des dallettes.

*Accès*
La polyvalence des accès et l'organisation de leurs priorités correspondent aux diverses fonctions de l'ensemble du complexe: utilisation journalière des équipements sportifs avec présence d'éventuels visiteurs ou compétitions de cyclisme ou de gymnastique avec présence de spectateurs, selon l'importance des compétitions.

L'accès principal pour l'administration et les visiteurs du vélodrome est marqué par une rampe rejoignant le niveau supérieur.

Un hall d'accueil prolongé par un espace d'exposition au niveau de la piste du vélodrome donne accès aux gradins sud. A l'entrée de l'espace public du bâtiment administratif, une réception oriente les arrivants vers les différents pôles d'intérêt de l'ensemble. Cet espace est prolongé par le restaurant destiné à tous les utilisateurs du complexe, ainsi qu'à une clientèle externe.

L'accessibilité aux handicapés est assurée par un ascenseur qui dessert tous les niveaux dans la partie administrative du complexe, la relation avec le vélodrome étant pratiquée par une rampe élévatrice.

L'accès aux équipements sportifs polyvalents, salle de gymnastique et pelouse, s'effectue par le couvert Est. Au niveau inférieur, un couloir ceinture l'ensemble de la pelouse, tandis qu'un promenoir, au niveau supérieur du vélodrome, relie l'ensemble des gradins sud et nord.
En cas de manifestation, l'espace du hall sud peut être aménagé en foyer.

*Construction*
L'infrastructure du vélodrome et de ses gradins, ainsi que les locaux de service situés au niveau inférieur de la piste, sont en béton et en maçonnerie traditionnelle.

SIA Architecte

La piste du vélodrome est exécutée en lames de bois jointives, posées sur une structure de charpente, qui détermine la forme même de la piste. Cette étude fait appel aux connaissances d'un spécialiste en la matière. L'ensemble de la piste est intégré dans une infrastructure en béton, dalles et sommiers, prolongé de part et d'autre par le dénivelé des gradins.
En principe, les surfaces visibles expriment le gros-oeuvre de la construction, sans nécessiter d'autres revêtements. Le traitement des sols est déterminé en fonction de leurs utilisations respectives. La pelouse est revêtue d'un sol sportif, permettant la polyvalence d'utilisation. Pour l'ensemble des bureaux destinés à l'administration, des faux-planchers et faux-plafonds permettent de faciliter les équipements techniques intérieurs.

Les locaux destinés à l'enseignement, à l'exposition et la documentation, ainsi que pour les bureaux, sont traités très simplement. Les travaux d'équipements et d'aménagement du restaurant et de ses locaux de réserve sont définis en fonction des besoins du futur gérant.

*Techniques CVSE*
La gestion du climat du vélodrome a fait l'objet d'importantes études par des spécialistes en physique du bâtiment. En effet, le choix des membranes nécessaires à la réalisation de la couverture doit répondre, d'une part, à une isolation thermique en relation avec le confort souhaité par les sportifs et, d'autre part, permettre par leur translucidité un apport de lumière naturelle, dans le but d'économiser l'éclairage artificiel.

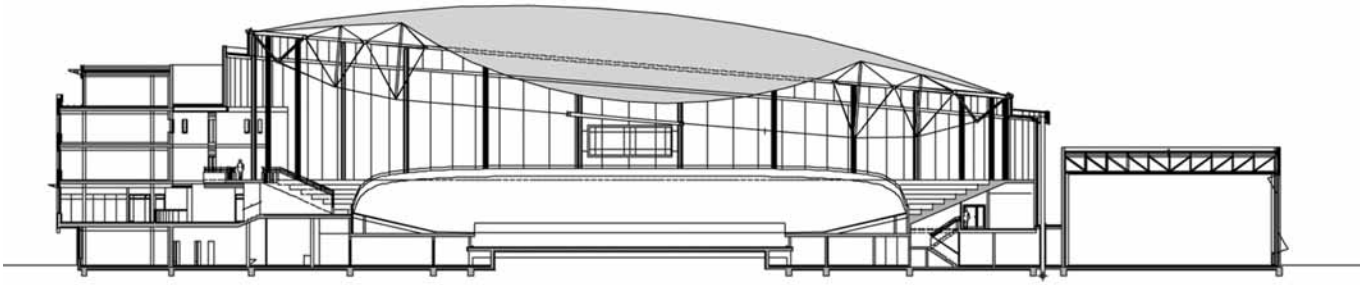
Le chauffage de la piste et de la pelouse est assuré par un système mixte à gaz, suspendus à la charpente de la toiture. Ce système offre l'avantage d'être totalement silencieux tout en assurant un apport hygrométrique. La ventilation de cet important volume est réalisée par l'admission d'air extérieur grâce à des volets situés sous le couvert est et les locaux ouest, et son extraction par des ventilateurs placés sous le périmètre de la toiture. L'éclairage de la piste et de la pelouse est assuré par des luminaires fixés à la charpente métallique circulaire et à son anneau central. Le secteur des bureaux et des salles de cours, ainsi que la salle de gymnastique, sont équipés traditionnellement. Afin d'éviter les installations de ventilation et d'exploitations coûteuses, les fenêtres de tous les locaux sont ouvrantes.

La production de chaleur est obtenue à partir d'une installation fonctionnant au gaz naturel. Elle alimente l'ensemble du complexe.

Caractéristiques générales

| | | |
|---|---|---|
| Surface du terrain | : | 31'237 m2 |
| Surface brute de planchers | : | 14'000 m2 |
| Volume SIA | : | 100'000 m3 |
| Surface administration: | | 4'270 m2 |
| Surface gymnastique | : | 2'200 m2 |
| Surface vélodrome | : | 5'875 m2 |
| Coût total | : | 26,6 mio |

Coupe transversale



©Archive-tec.ch

© Architekten.ch

©Architekturesch

# ENTREPRISES ADJUDICATAIRES ET FOURNISSEURS

*Liste non exhaustive*

| | |
|---|---|
| Terrassements | **CRAUSAZ Construction SA**<br>1860 Aigle |
| Pieux | **BRUN Gebr. AG**<br>6020 Emmenbrücke |
| Echafaudages | **A. BUGNON Fils SA**<br>1004 Lausanne |
| Travaux de l'entreprise de gros-œuvre | Consortium Aiglon<br>**BILLIEUX SA**<br>**CRAUSAZ SA**<br>**GASSER SA**<br>**ECHENARD SA**<br>**CADOSCH SA**<br>1870 Monthey |
| Charpente métallique tensegrity + membrane pneumatique | **SE STAHLTECHNIK VERTRIEBS - GmbH**<br>D – 85134 Stammham |
| Charpente métallique traditionnelle | **ZWAHLEN & MAYR SA**<br>1860 Aigle |
| Ferblanterie | **BONZON Pierre et Nicolas**<br>1867 Ollon |
| Etanchéités souples | **BORNET SA**<br>1950 Sion |
| Stores à lamelles | **BAUMANN HÜPPE AG**<br>1018 Lausanne |
| Installations électriques | **AMAUDRUZ SA**<br>1006 Lausanne |
| Installations centrales courant fort | **DEXA SA**<br>1007 Lausanne |
| Fourniture de lustrerie | **REGENT Appareils d'éclairage SA**<br>1052 Le Mont-sur-Lausanne |
| Installations provisoires + alimentation électrique | **ROMANDE ENERGIE**<br>1110 Morges<br>**ROMANDE ENERGIE**<br>1860 Aigle |
| Eclairage de secours | **SIONIC SA**<br>1950 Sion |
| Gestion technique centralisée | **LES CREUSETS SA**<br>1870 Monthey |
| Protection contre la foudre | **HOFMANN Frères Sàrl**<br>1610 Oron-la-Ville |
| Revêtements coupe-feu | **FIRE SYSTEM SA**<br>1227 Les Acacias |
| Systèmes de verrouillage | **MIAUTON SA**<br>1844 Villeneuve |
| Assèchement du bâtiment | **ABP Assèchement**<br>1754 Avry-sur-Matran |
| Chauffage à gaz par rayonnement | **ELCOTHERM SA**<br>1020 Renens |
| Assèchement du bâtiment | **KRÜGER & Cie SA**<br>1072 Forel |
| Installation de ventilation | **NEUHAUS SA Lausanne**<br>1004 Lausanne |
| Production et distribution de chaleur | **RIEDO CLIMA AG**<br>3186 Düdingen |
| Installations sanitaires + distribution du gaz | **Robert KEIM**<br>1920 Martigny |
| Fenêtres en métal léger | **BIMETAL SA**<br>1950 Sion |
| Bardage métallique de façade | **ELEMETAL SA**<br>1070 Puidoux |
| Serrurerie courante | **BITZ & SAVOYE SA**<br>1950 Sion |
| Portes, vitrages intérieurs en métal | **BITZ & SAVOYE SA**<br>1950 Sion |
| Ascenseurs | **SCHINDLER Ascenseurs SA**<br>1000 Lausanne |
| Plate-forme élévatrice | **RIEDER SYSTEMS SA**<br>1093 La Conversion |
| Couches support, chapes | **Jean-Claude CHAMBETTAZ**<br>1723 Marly |
| Carrelages + Faïences | **COOP CERAMICA D'IMOLA**<br>I - 40026 Imola |
| Carrelages + Faïences | **GRISONI Carrelages Sàrl**<br>1800 Vevey |
| Sols coulés | **DEC Dorsaz Entreprise de Construction**<br>1926 Fully |
| Faux-plafonds<br>Faux-planchers techniques + moquette | **FOURNIER STEINER SA**<br>1000 Lausanne 16 Malley |
| Revêtement de paroi en bois, dérivés | **LAMBDA Technique d'Isolation Sion SA**<br>1950 Sion |
| Revêtement de paroi en matière synthétique + peinture | **MALHERBE SA**<br>1004 Lausanne |
| Revêtements de sols synthétiques | **MONDO S.P.A**<br>I – 12060 Gallo d'Alba |
| Cloisons, revêtements plâtre | **LAMBDA Technique d'Isolation Sion SA**<br>1950 Sion |
| Menuiserie courante | **SCHNEIDER & Fils**<br>1860 Aigle |
| Portes intérieures en bois | **STAR-CITY SA**<br>1026 Echandens |
| Cloisons fixes | **BÜWA SA**<br>9248 Bichwil |
| Cloisons amovibles | **HÜPPE FORM SA**<br>1018 Lausanne |
| Façades vitrées | **Edouard BOVARD SA**<br>+ RAMELET SA<br>1814 La Tour-de-Peilz |
| Sonorisation | **AUDITECH SA**<br>1800 Vevey |
| Aménagements extérieurs, génie-civil | Consortium Aiglon<br>**BILLIEUX SA**<br>**CRAUSAZ SA**<br>**GASSER SA**<br>**ECHENARD SA**<br>**CADOSCH SA**<br>1870 Monthey |
| Aménagements extérieurs, paysagisme | **MARAWA Parcs et Jardins SA**<br>1880 Bex |
| Pistes cyclistes | Consortium<br>**BERLINGER Holzbau Gmbh**<br>6861 Alberschwende |
| Pistes cyclistes | **ROBERT THIES & CO**<br>D – 50535 Köln |
| Sièges vélodrome | **FORMES CONTEMPORAINES**<br>1806 St-Légier |

©Architectes.ch

Réalisations Immobilières - Editeur: CRP S.à r. l., 1020 Renens
Architecture & Construction © P. Guillemin 020330 - Appi 1390 / JPG / LG Photos: Serge Du Pasquier