

# Palais des Victoires : équipé pour le public et les sportifs

De 2002 à 2005, six bureaux d'études béton, charpente, VRD... ont travaillé sous la houlette de l'architecte Roberto Ferreira, pour le chantier du palais omnisport de Cannes. Le traitement des ambiances doit faire face à l'affluence du public.

Ouvrage intégré à la Cité des Sports cannoise qui compte déjà une piscine, un stade ouvert de 12000 places, une piste d'athlétisme, un anneau cyclable, une piscine et le centre de la performance sportive, et plus récemment, un centre aquatique et un complexe tennistique, le Palais des Victoires constitue un ensemble compact. L'architecte Roberto Ferreira a choisi une forme polygonale, avec une réduction des surfaces de façades et de couvertures pour garantir une isolation thermique maximale. Par souci d'économie, il a choisi une enveloppe en acier Corten : des panneaux à aspect vieilli. Sa patine se consolide avec le temps. Les couleurs rougeâtres des oxydes (chrome, nickel et cuivre) de l'acier agissent comme une couche protectrice du reste du matériau qui évite un entretien ultérieur.

## 60 m<sup>2</sup> de solaire

Pour répondre à la démarche de haute qualité environnementale (HQE) engagée par la ville de Cannes, Richard Garcia, ancien adjoint au service énergie, et Fabrice Rull, climaticien, ont retenu un circuit d'eau chaude sanitaire par panneaux solaires. Ces panneaux solaires fournissent 54 % de l'eau chaude sanitaire. 27 panneaux de 2,10 m<sup>2</sup> (des Buderus skn 2.0 inclinés à 45°) sont installés sur la terrasse technique au quatrième niveau. Ils sont reliés à des ballons tampons de 4000 l, soit deux fois 2000 l installés dans la chaufferie cen-

trale collective au rez-de-chaussée. Une gaine technique descend à la chaufferie pour alimenter un échangeur à plaques qui produit l'eau sanitaire. Sa puissance permet de tirer soixante douches en même temps. Mais pour parer au cas de faibles ensoleillements en hiver, deux chaudières à gaz, dédiées au chauffage de l'ensemble des installations, prennent le relais. Le réseau fonctionne en parallèle. L'eau chaude solaire est produite en circuit fermé. L'eau circule entre les échangeurs à plaques : l'un (échangeur solaire ECS Charot) pour l'eau « solaire », et l'autre pour l'eau « d'appoint » chauffée par les chaudières capables de monter à 70 °C. Ces chaudières fonctionnent en cascade. Voici les régimes de températures pour les chaudières : départ 80 °C, retour 60 °C et pour le groupe froid : départ 7 °C, retour 12 °C. La puissance des chaudières totalise 2600 kW.

L'eau chaude produite par ces deux systèmes est distribuée via les gaines techniques situées dans les parkings qui ceinturent tout le complexe sportif. Ils alimentent les douches et les lavabos : tous sont équipés de mitigeurs temporisés. La production de chaleur est fournie par deux chaudières à gaz de 560 kW chacune (Ideal Sandard type 2413) reliées à des pompes de circulation Grundfos. L'énergie est distribuée par quatre circuits : - un pour les radiateurs des vestiaires

- un pour la restauration, buvettes, salons de réception ;  
- un vers les centrales de traitement d'air en toitures ;  
- et un CTA pour la salle principale.

Pour assurer une maintenance aisée et favoriser une accessibilité de plain-pied, tous les réseaux sont au sous-sol, au parking ou en terrasse. Et, leur distribution circule par des gaines techniques placées autour du bâtiment.

En outre, tous les réseaux de chauffage, climatisation et électricité ont été réalisés au sol avant élévation de l'impressionnante structure métallique de 10 m de hauteur, de 150 t d'acier. « Cela nous a évité de travailler sur des échafaudages à 10 m de hauteur. Cette solution était beaucoup plus rassurante », explique Jean-Paul Carrière qui a eu en charge toute l'installation en plomberie, chauffage, climatisation, désenfumage, solaire et ventilation... « Ensuite, en douze heures, les vérins hydrauliques et leurs pompes de relevage ont monté le tout ». 28 vérins ont été nécessaires à cette opération.

## Quatre circuits « froid », quatre circuits « chaud »

Les salles de ce complexe sont rafraîchies par un groupe de froid placé en terrasse : la production d'eau glacée est assurée par des groupes Aermec type RVB et des ventilo-convecteurs Aermec type FCX-P, avec la régulation du même fournisseur. Le

groupe de froid alimente quatre circuits :  
- un pour la salle principale,  
- un pour les vestiaires et bureaux – dotés par ailleurs d'une quinzaine de ventilo-convecteurs –,  
- un pour les locaux VIP et presse,  
- et un pour les salles de restauration.  
Chaque espace est doté d'une régulation par automates Synco de Siemens.

### Recherche d'air pur

L'établissement, un polygone en forme de diamant, comporte une grande salle principale de 1.700 m<sup>2</sup> de plancher, qui peut accueillir quelque 4 000 places modulables. Six centrales de traitement d'air indépendantes Ciat Airtop assurent la ventilation ; le désenfumage est confié à des extracteurs France Air de type Axalu 7104/8P. Toutes les CTA sont équipées d'une batterie chaude et froide :

- 6 CTA de 12 000 m<sup>3</sup>/h chacune : salle principale
- 1 CTA de 9 000 m<sup>3</sup>/h : salle trampoline
- 1 CTA de 6 000 m<sup>3</sup>/h : salle scolaire
- 1 CTA de 4 000 m<sup>3</sup>/h : salle restaurant
- 1 CTA de 4 500 m<sup>3</sup>/h : salle presse
- 1 CTA de 4 000 m<sup>3</sup>/h : buvette

Ces centrales sont installées tout autour de la salle avec chacune son local technique accessible directement depuis le rez-de-chaussée ; ce pour une meilleure maintenance. Pour des raisons esthétiques, les six bouches de soufflage sont dissimulées dans les échancrures des gradins en béton et les 1 000 places de gradins amovibles animés par des vérins. La capacité de désenfumage est importante : une contrainte pour ce local classé Etablissement recevant du public. Les extracteurs des espaces de circulation et des deux parkings sont aussi des France Air type Axalu.

Toujours pour des raisons esthétiques, les puisages d'air neuf du bâtiment principal, l'octogone, en façade Sud et à l'entrée des parkings, sont dissimulés à l'extérieur par le bardage de l'extrémité du mur d'enceinte et à l'intérieur par la galerie technique. Le bâtiment annexe contient d'autres entrées d'air neuf par des châssis donnant sur des grilles à vantelles insérées dans les façades extérieures côté Nord et Est du complexe. La ventilation du bâtiment annexe est traitée

par les centrales de même gamme que celles installées sur le bâtiment principal, mais de puissances moindres et placées en terrasse au quatrième niveau. Quatre CTA alimentent la salle scolaire de 400 m<sup>2</sup>, la salle de 14 m de hauteur dédiée au trampoline et à l'escalade, le bâtiment «restauration» et une dernière dans les salles de presse et VIP lounge.

### Faites entrer la lumière!

Quant à l'éclairage, en raison du parti pris environnemental de l'architecte, il tire largement partie de la lumière naturelle. Ainsi, le maître d'œuvre a-t-il construit un puits de lumière en verre de 270 m<sup>2</sup> en plafond (avec notamment du verre feuilleté armé) pour une surface vitrée de 2 500 m<sup>2</sup> pour la salle principale ; la façade Sud de la grande entrée est entièrement en verre feuilleté et les deux salles annexes, la salle d'escalade et trampoline et la salle scolaire, bénéficient pour plus de la moitié de leur mur extérieur, de parois vitrées.

Le «petit frère sportif» du Palais des Festivals est donc largement éclairé par la lumière naturelle, laquelle est bien entendu soutenue par des lumières artificielles, lampes à basse consommation, et, plus accessoirement, des projecteurs Big Light dont le faisceau de plusieurs kilomètres de portée forment le «V» de la victoire.

*Julie Planel*

### Les acteurs

- **Maître d'ouvrage : la mairie de Cannes. Représentant du maître d'ouvrage : Thierry Dubois ; ingénieur adjoint Thomas Mazzoni**
- **Installateur génie climatique : Carrière JP SA (Golfe Juan)**
- **Bureaux d'études : Services techniques de la ville de Cannes**
- **Assistance technique : Services techniques de la ville de Cannes**
- **Construction immobilière : mandataire Campenon Bernard**
- **Architecte : Roberto Ferreira**

### Les chiffres

**Lot chauffage et sanitaire : 1 505 000 € HT dont 200 000 € pour le solaire, 1 M€ pour la climatisation, le chauffage et le traitement d'air, et 300 000 € pour le lot sanitaire.**



1- Le Palais des Victoires à Cannes intégré à la Cité des Sports, dispose d'une salle principale de 1700 m<sup>2</sup> pouvant accueillir 3 à 4 000 personnes et des salles annexes d'entraînement et de réception. Il répond aux cibles de la démarche HQE (haute qualité environnementale), et au label HPE (haute performance énergétique) version RT 2000. Cet ouvrage est aussi classé X, L, N et PS de 1<sup>re</sup> catégorie avec une capacité d'accueil maximal de 5 493 personnes.

2- Les prises d'air neuf sur les façades sont dissimulées derrière les vanelles en acier Corten.

3- Quatre centrales de traitement d'air couvrent les besoins de confort de l'ensemble des espaces.





4

4- La production d'eau chaude sanitaire est majoritairement assurée par 27 panneaux solaires – 60 m<sup>2</sup> – reliés à deux ballons de 200 chacun. La relève est assurée par deux chaudières gaz de 560 kW chacune.

6- Ici la production d'ECS est assurée par des échangeurs à plaques. La puissance thermique installée permet d'alimenter 60 douches thermostatisées et temporisées en même temps.

5- Six grilles de soufflage dans la salle principale sont placées sous les gradins en béton et entre les gradins mobiles.

7- Les régulateurs Synco de Siemens gèrent les quatre centrales de traitement d'air en toiture.

8- Tous les réseaux – chauffage, eaux sanitaires, eau froide de climatisation – ceinturent le bâtiment.



5



6



7



8



Jean-Paul Carrière de Carrière SA, responsable de l'installation des équipements de génie climatique.  
«La préparation du chantier au sol avant élévation de la structure nous a épargné les risques liés à un travail à très grande hauteur.»