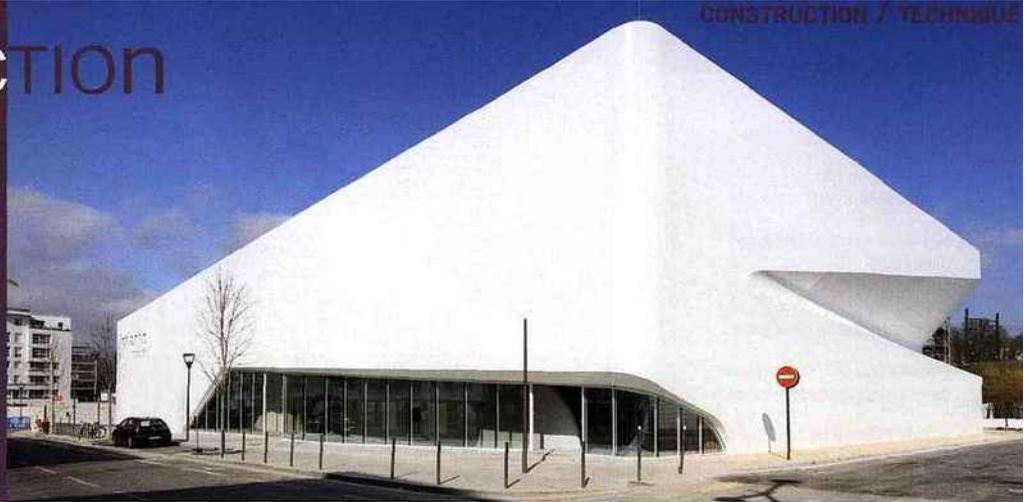
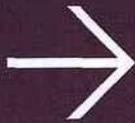




CONSTRUCTION TECHNIQUE



crédit Mathieu Ducros

Le nouveau gymnase Atlantis de Massy (91) est un complexe sportif municipal comportant une salle de gymnastique de haut niveau et un terrain omnisport scolaire. Il a été réalisé en entreprise générale entre octobre 2012 et mars 2014 par ETPO, entreprise fondée à Nantes en 1913. La cérémonie des clés d'or de juin 2015, organisée par Entreprises Générales de France - BTP, a attribué à ce chantier 3 récompenses au titre d'un projet « clé en main » réalisé de façon fluide pour tous les acteurs : la clé de bronze nationale, la clé d'or de la région Ile-de-France et le prix du public. De plus, l'architecture de ce gymnase, conçu par Christophe Gulizzi, a été saluée par la profession, notamment pour sa façade en béton brut très travaillée dans sa forme.

Le gymnase de Massy, iceberg de béton, un projet à façon

UN COMPLEXE DE GYMNASTIQUE POLYVALENT QUI PARTICIPE AU DESSEIN DU QUARTIER D'ATLANTIS

Le projet se situe à Massy, dans le nouveau quartier baptisé Atlantis, vaste projet de réaménagement d'une ancienne zone industrielle. La parcelle contrainte, d'une surface de 2438 m² pour 3620 m² de programme (surface des planchers), dessine un dénivelé de 1,65 m sur ses quatre façades. La salle de gymnastique de 860 m², dotée d'une tribune de 350 places, est destinée principalement aux gymnastes de haut niveau, pour leurs entraînements et les compétitions. La salle omnisport de 600 m² s'offre, elle, au grand public, aux scolaires et aux associations, et sert également de salle d'échauffement lors des compétitions de gymnastique.

Résolument contemporain et sobre avec son élégante architecture asymétrique, ce bâtiment en béton laqué blanc ne se veut pas seulement « image liée à la naissance d'un nouveau quartier ».

Il est révélateur des ambitions architecturales pour le quartier d'Atlantis, vaste projet de réaménagement comprenant des immeubles de bureaux, des logements et des équipements, et participe au bien-être et au cadre de vie des habitants.

L'ouvrage constitue sa propre clôture. L'absence de grille libère l'équipement d'une frontière physique et mentale en réconciliant complexe sportif et espace public.

L'insertion du projet ne se limite pas à une lisibilité au sol du complexe sportif mais également à son impact sur les logements voisins.

Enfin, le contraste élégant entre volume bâti et délicatesse des murs blancs apparaît un véritable paysage de toiture végétalisée, garant d'une relation sereine entre le bâtiment et son environnement immédiat.

**ENTREPRISES
GÉNÉRALES DE
FRANCE • BTP**

Organisé tous les deux ans depuis 2003 par EGF.BTP, le Syndicat National des entreprises générales françaises de bâtiment et de travaux publics, le concours de la clé d'or récompense des opérations neuves ou en réhabilitation conduites en entreprise générale. Le concours se déroule en deux temps : jurys organisés dans les régions afin de déterminer les lauréats régionaux, puis participation de ces lauréats au concours national pour l'attribution des Clés nationales d'or, d'argent et de bronze. Treize Délégations régionales ont participé cette année à la septième édition de ce concours.

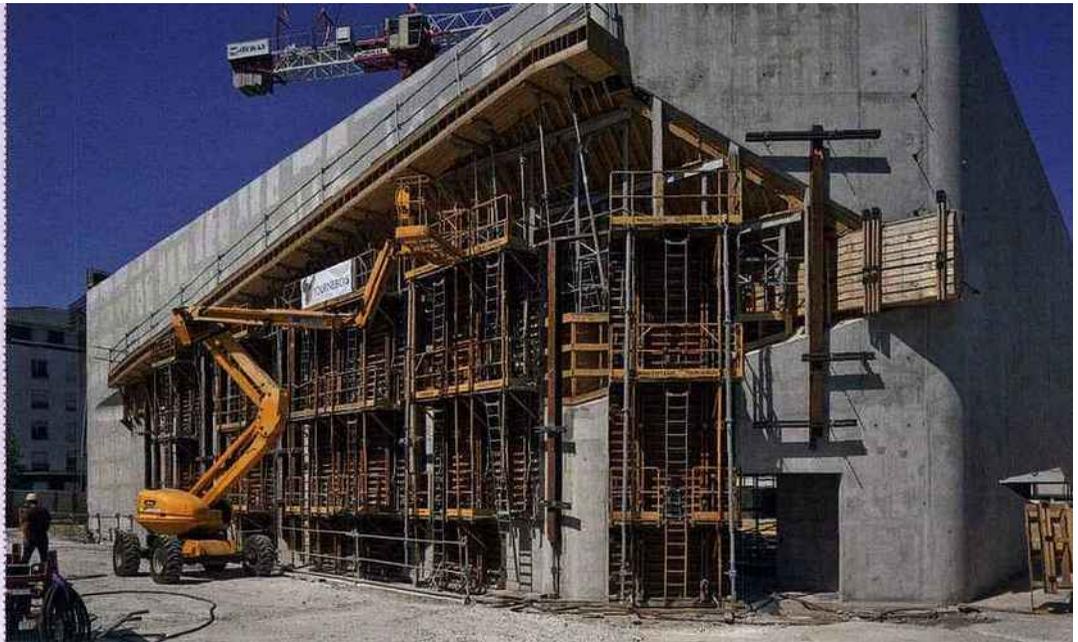
Les opérations présentées étaient notées sur cinq critères :

- la satisfaction du maître d'ouvrage (délai, qualité, respect du budget),
- la création de valeur par l'ingénierie de l'entreprise générale,
- l'association exemplaire avec tous les acteurs,
- la satisfaction des sous-traitants,
- la réalisation des objectifs de performance en développement durable, dont la sécurité (zéro accident avec arrêt de travail).



La fiche du chantier :

- Maître d'ouvrage : ville de Massy (91)
- Maîtrise d'ouvrage déléguée : Semmassy
- Architecte : Christophe Gulizzi (Marseille)
- Constructeur : ETPO, agence Ile-de-France (entreprise générale)
- Budget global travaux : 6,5 millions d'euros hors taxes
- Volumétrie du bâtiment : 53 m x 47 m x (9 à 12,7) m hauteur
- Poutres métalliques de longueurs 20 m (salle omnisports) et 30 m (salle de gymnastique)
- Les cibles « très performantes » du profil HQE (haute qualité environnementale) : gestion de l'énergie, entretien/maintenance, confort hygrométrique, confort visuel



crédit L'Image Contemporaine

LA GYMNASTIQUE COMME MODÈLE ARCHITECTURAL

À l'extérieur, le bâtiment impose sa géométrie. Les façades immaculées et silencieuse en béton laqué, sur lesquelles se dessinent des échancrures, relèvent d'un travail sculptural, à façon, précis et attentionné, tant sur le rapport de la forme au site que sur la maîtrise de la douceur et de la lumière à l'intérieur de l'ouvrage. Plaisir des formes et du touché, cet iceberg aussi lisse qu'insolite est une réponse circonstancielle et narrative, à la recherche du geste parfait.

À l'intérieur, la lumière naturelle est le matériau de plus utilisé. Des patios généreux et des puits de lumières éclairent les circulations et les salles de sports. Le hall embrasse sportifs et spectateurs dans un même mouvement courbe.

Telle une grotte, l'entrée s'effectue par une fine échancrure vitrée dans la façade béton.

L'asymétrie et l'ondulation de ce bâtiment dont la structure est composée de voiles en béton armé sont synonymes de mouvement et d'effort qui ne sauraient prendre corps au sein d'une enveloppe figée.

UN BÂTIMENT EN BÉTON, DOUBLÉ PAR L'INTÉRIEUR, QUI RÉPOND AUX PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES BBC

(BÂTIMENT BASSE CONSOMMATION)

Dans l'objectif de livrer un bâtiment bioclimatique, l'enjeu a été d'intégrer une valeur ajoutée dans le processus global de conception sans nuire à la qualité architecturale du projet. Et les choix ont été les suivants :

- un gabarit compact du bâtiment qui permet d'optimiser le coefficient de forme (ou coefficient de compacité, rapport de la surface de l'enveloppe déperditive au volume « habitable »), de l'ordre de 0,45, et par conséquent de limiter les déperditions,
- une isolation par l'intérieur pour limiter l'inertie du bâtiment,
- un matériau isolant « laine de bois » qui apporte un déphasage de transmission de la chaleur plus important que les autres matériaux isolants,
- une disposition des parties vitrées qui permet de les protéger de l'ensoleillement direct (nuisible au fonctionnement des salles) et donc de limiter les surchauffes en été,
- un dispositif favorisant la mise en œuvre aisée d'une surventilation nocturne efficace,
- l'adoption d'une toiture végétalisée en bacs pré-cultivés avec rétention

d'eau (pour la salle omnisports) apportant une inertie et une protection thermique supplémentaire,

- compte tenu des hauteurs importantes des salles, l'utilisation de panneaux solaires thermiques, ce qui permet une couverture de 30 à 50% (avec un maximum 80% l'été) des besoins en eau chaude sanitaire (ECS).

Afin de faciliter la gestion de la maintenance, les matériaux ont été sélectionnés pour leur pérennité et leur facilité d'entretien : béton laqué en façade, cloisons en carreaux de brique, sol carrelé dans les vestiaires et les sanitaires, chape de béton quartzé dans les autres locaux (hormis les salles de jeux qui sont pourvues de revêtements sportifs). Les équipements techniques sont regroupés dans des locaux facilement accessibles et largement dimensionnés pour permettre des interventions aisées. Les systèmes prévus sont de conception simple et éprouvée, ne nécessitant pas de maintenance lourde : sous-station sur réseau de chaleur, ECS solaire, préchauffage solaire à air, CTA double flux (centrale de traitement d'air)...



UN DÉFI POUR LES COFFRAGES

Conçu comme un écrin de grande hauteur en béton brut et très structuré, le bâtiment est le fruit du savoir-faire valorisé des coffreurs avec des « moules » artistiques très étudiés.

L'enveloppe du gymnase se compose d'un ruban en béton sculpté de 200 mètres de long et douze mètres de hauteur en moyenne. Pour garantir des surfaces lisses pour un parement en béton brut simplement peint, ce sont environ 1000 mètres carrés de coffrages bois qui ont été conçus en trois dimensions et pour un usage sur-mesure unique.

À l'intérieur, l'escalier d'accès aux gradins est une sculpture de béton majestueuse, en forme de console, avec un éclairage encastré.

Chacune des cinq façades constitue un challenge au plan de la structure et aura nécessité des méthodes constructives ambitieuses :

- le « pli » à mi-hauteur de la façade sud a requis un coffrage monumental « toute hauteur » à usage unique,

- l'entrée du public se fait au travers d'une entaille en verre de 35 mètres de long, avec une poutre-voile de grande hauteur régnant en porte-à-faux sur cette longueur, sans poteau d'angle,

- les voiles de treize mètres de haut sur la façade nord sont en porte-à-faux par rapport aux fondations et s'appuient sur un encorbellement incliné de hauteur progressive jusqu'à deux mètres,

- au niveau de la rue d'accès, chacune des treize lettres d'un mètre de haut du nom « ATLANTIS Sport » traverse le béton des grands voiles en laissant passer, la nuit, un éclairage coloré,

- la toiture inclinée à nombreux pans est construite comme les retours des façades de grande hauteur qui entourent, eux, une toiture végétalisée.

Pas une fois le « 90 degrés » n'est présent, ni dans les angles, ni sur la toiture ! Chaque angle est taillé « sur mesure » et les rayons de courbure sont très divers pour adoucir les courbes et varier les perspectives.

L'habillage intérieur en lattes de bois brut qui présentent un aspect aléatoire aussi bien en couleur qu'en niveau relatif et en essence de bois, a requis une conception et une fabrication en module sur-mesure permettant un assemblage sur chantier sans joint visible des panneaux.

Le gymnase Atlantis représente bien l'enjeu des chantiers en entreprise générale aujourd'hui, quelle que soit leur taille. Dans le but de satisfaire le client utilisateur final, ici la mairie et ses associations sportives, mais aussi le maître d'œuvre, le projet architectural, le délai et le budget doivent être respectés. Tous les détails et les éventuels aléas doivent être abordés en commun le plus tôt possible et des solutions apportées pour coller au plus près du projet objectif. L'entreprise générale doit intégrer la qualité du rendu architectural qui est central et y apporter son savoir-faire de constructeur avec des solutions techniques adaptées ; pour cela, elle peut compter sur ses sous-traitants « partenaires » et spécialistes.

Antoine Janicot

Directeur régional Ile-de-France, ETP0

