bâtir

JOURNAL DE LA CONSTRUCTION DE LA SUISSE ROMANDE

OPINION: MARCO TADDEI, UPS

Après le Brexit

INTERVIEW: JEAN-MARC AYER, PROFESSEUR HEG FRIBOURG

Innovation disruptive

CHANTIER: HÔPITAL RIVIERA-CHABLAIS

Technique et chaleureux

BÂTIMENT NESTLÉ, LA TOUR-DE-PEILZ (VD)

A fleur d'eau

90e ANNÉE – AOÛT 2016 – FR. 7.50 – www.batir-jcsr.ch

8

OBSERVATOIRE DE SAUVERNY, GENÈVE

Traquer les exoplanètes

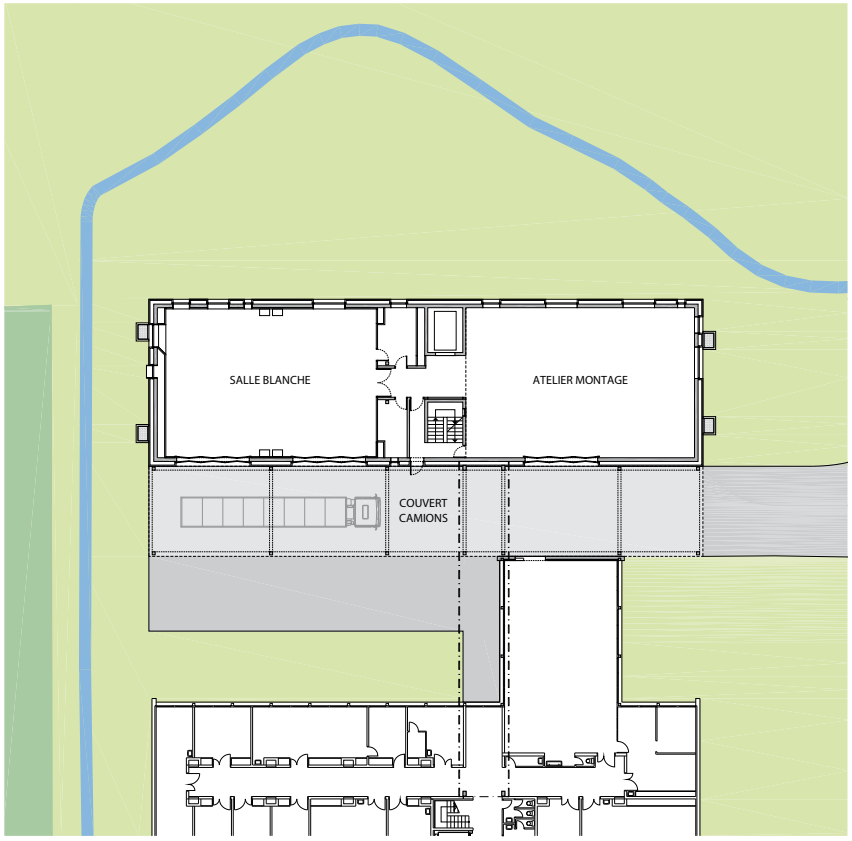
Parfaite symbiose entre high-tech et écologie, le nouveau bâtiment permet à l'Observatoire de l'Université de Genève de rester à la pointe de l'astronomie mondiale.

C'est dans cette nouvelle extension de l'Observatoire de Sauverny que va se construire Espresso, le spectrographe développé pour l'Observatoire européen austral, capable de détecter les planètes de masse équivalente à celles de la Terre. L'extension, baptisée Astrotech, est un volume compact, intégré de manière discrète à un site privilégié, sis entre forêt et zone agricole, hors de toute nuisance lumineuse. Un revêtement extérieur en bois peint en rouge martien. En toiture, un concentrateur solaire né d'une démarche prototypique, tout à la fois élément d'innovation énergétique et emblème des activités du lieu. Et ce prisme très pur, marquant l'escalier d'accès à la terrasse, clin d'œil au monumental cadran solaire de l'Observatoire astronomique indien de Jaipur.

Indispensable et exemplaire

Dédiée à la recherche et à la construction d'outils technologiques de pointe, l'entité implantée à l'extrême nord-ouest du terrain dialogue avec l'esthétique fragmentée et les gabarits des bâtis des années soixante. Jugé «exemplaire sur le plan fonctionnel et environnemental» par Serge Dal Busco, chef du Département des finances genevois, le bâtiment, dont le concept a été choisi sur appel d'offres, enthousiasme de même les personnalités universitaires. «Depuis la découverte de la première exoplanète en 1995, le Département d'astronomie, concepteur de spectrographes révolution- ▸

L'extension, baptisée Astrotech, très colorée, montre peu d'ouvertures. Toutefois, la salle de réunion et les bureaux avec le bandeau vitré, trompent la composition introvertie des laboratoires.



Plan du rez-de-chaussée: l'atelier de mécanique et une salle blanche permettent la mise au point d'outils spécifiques.

naires, a acquis une position de leader mondial en la matière, rappelle Yves Flückiger, recteur de l'UNIGE. L'instrumentation étant de plus en plus complexe et de grande taille, ce bâtiment était devenu indispensable pour maintenir ce niveau d'excellence.» Pour le directeur de l'Observatoire, Stéphane Uldry, «Astrotech offre toutes les infrastructures nécessaires pour accueillir les ambitieux projets de l'Agence spatiale européenne et l'Observatoire européen austral».

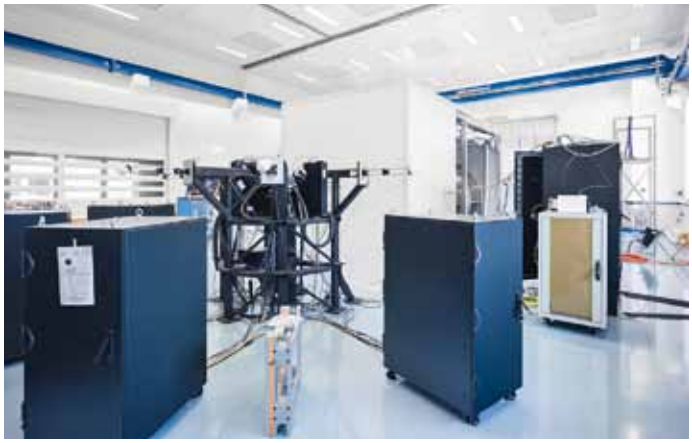
Imposante salle blanche

La façade exprime la composition intérieure avec sa constellation de fenêtres limitée au strict nécessaire qui marque les espaces du rez-de-chaussée consacrés à la fabrication des instruments. Au niveau supérieur, le bandeau vitré éclaire les bureaux scientifiques et la

salle de réunion. Développée sur une double hauteur, la base accueille ainsi l'atelier de mécanique et la salle blanche consacrée à l'assemblage et aux tests de ces outils conçus pour repousser encore les limites de l'Univers. De la mezzanine de 65 m² du premier étage, chercheurs, étudiants et visiteurs s'offrent au travers d'un vitrage une vue plongeante sur cette salle propre de 210 m² qui figure parmi les plus grandes de Suisse. Conçu comme une «boîte dans la boîte», cet espace en surpression est doublé de panneaux en glass board à joints soudés. Il contrôle, au demi-micro de diamètre près, la quantité de particules de poussière, qui doit être inférieure à 352 000 par m³.

L'expérience des architectes acquise dans des réalisations pour l'industrie alimentaire a contribué à répondre aux contraintes de la norme ISO-7. Elle se distingue par d'autres exigences très strictes, comme la température fixe, la stabilité hygrométrique, la lumière et la circulation d'air qui, aspirée au

Plan du deuxième étage. Depuis une mezzanine, les chercheurs ont une vue plongeante sur la salle blanche du rez-de-chaussée.



En haut: vues intérieures (à gauche, la passerelle) et en bas, la salle blanche.

niveau du sol, est renvoyée dans les filtres du plafond. Le sous-sol abrite les locaux techniques, le magasin de stockage et l'atelier de serrurerie.
Située au deuxième étage, la passerelle est placée dans la continuité du couloir central du bâtiment existant. Large de 3,5 m sur une longueur de 30 m, elle offre aux utilisateurs un espace d'affichage didactique sur les activités de l'Observatoire. Sous cet élément de liaison prend place un couvert extérieur pour les semi-remorques qui livrent les marchandises et transportent les précieux instruments produits vers leur site d'exploitation. Au deuxième étage, le couloir accédant à la salle de conférence et aux différents bureaux pour les chercheurs jouit de puits de lumière naturelle combiné à un éclairage à LED.

Orienté développement durable

La conception de l'ouvrage se caractérise par ses qualités en termes d'efficience énergétique et d'innovations techniques de pointe, tels que le rafraîchissement d'air par dessication. Autre exemple: le concentrateur solaire hybride en toiture, qui convertit l'énergie solaire en électricité et chaleur, avec des rendements de l'ordre de 70% pour un coût inférieur aux panneaux photovoltaïques. Pivotant pour suivre la courbe du soleil, sa tête productrice est refroidie à l'eau. Le prototype sera prochainement en fonction, après les dernières optimisations en cours. Revêtement extérieur naturel, matériaux à faible teneur en énergie grise, toiture végétalisée et récupération des eaux pluviales, triple vitrage, protections solaires extérieures et puits de lumière naturelle contribuent au nombre des exigences du label Minergie P-Eco.
«Au bout de cette aventure, il y a peut-être la vie», imaginent les architectes. Ce n'est pas un vain rêve. Outre ses mandats européens et ses liens avec la NASA, Genève se partage avec Berne la direction du Pôle de recherche national. Ce dernier est porteur du projet PlanetS qui participe activement à faire avancer les connaissances. «La route est encore longue, indique Stéphane Uldry, mais l'objectif de détecter de la vie ailleurs dans l'Univers est dans l'esprit de tous les chasseurs d'exoplanètes.» ●

TEXTE: VIVIANE SCARAMIGLIA
PHOTOGRAPHIES: DYLAN PERRENOUD

En quelques chiffres

Chantier: novembre 2014 à juin 2016
Superficie parcelle: 27 834 m²
Surface utile bâti existant: 5750 m²

Astrotech, surface utile: 1684 m²
Surface brute de plancher: 2095 m²
Surface de stockage: 630 m²
Surface bureaux: 750 m²
Salle blanche: 210 m²
Volume m³ (SIA 416): 13 116 m³
Coût total: 17,5 millions de francs

LES INTERVENANTS

LE MAÎTRE D'OUVRAGE
Etat de Genève
Département des Finances,
Office des bâtiments,
Direction des constructions

LES MANDATAIRES

Architectes S+M Architectes SA, Genève

Ingénieur façadier BCS SA, Neuchâtel

Ingénieur sécurité AEAI
MDEngineering SA, Genève

Ingénieur acoustique
Amstein & Walthert SA, Genève

Ingénieur conseil salle blanche
Ac2 Qualifications SA, Savigny

Ingénieur gestion déchets
Alterego Concept SA, Petit-Lancy

Géologue, géotechnicien
GADZ SA, Petit-Lancy

Géomètre O. Peitrequin SA, Nyon

Ingénieur sécurité chantier
SecuFD Sàrl, Muraz

LES ENTREPRISES

Enceinte chantier, place tente
Girardi & Cie, Founex

Démolition bâtiments existants
HTP SA, Vernier

Façades aluminium
R. Morand & Fils SA, La Tour-de-Trême

Revêtement extérieur bois
Ray SA, Givisiez

Maçonnerie Marti Construction SA, Meyrin

Assèchement du bâtiment
Krüger + Cie SA, Forel

Structure en bois Sochame, Sion

Fenêtres en bois-métal
Veraluplast SA, Romanel-sur-Morges

Revêtement de sols sans joints
Weiss + Appetito SA, Ecublens

Revêtement de sol textile
Pfister Professional SA, Etoy

Plâtrerie et peinture
Michel Cona SA, Genève

Menuiserie Rousset SA, Le Lignon

Cloisons mobiles
Rosconi Systems AG, Villmergen

Cloisons amovibles
Sema-Tech SA, Carouge

Menuiserie atelier existant
Louis Genève SA, Le Lignon

Ouvrages métalliques
SVS Serrurerie de Versoix SA, Nyon

Isolation spéciale
Plafonmetal SA, Le Mont-sur-Lausanne

Etanchéité Sanitoit SA, Chêne-Bourg

Ferblanterie, étanchéité
Roberto Coriolani, Meyrin

Etanchéité et isolations spéciales
Fire System SA, Les Acacias;
Werner Isolations SA, Genève

Installations sanitaires
Martin Sanitaires SA, Genève

Carrelage et faïences
Masson Jacques SA, Nyon

Vitrerie Alphaverre SA, Echallens

Ascenseurs
Ascenseurs Menétrey SA, Romont

Cloisons en éléments
et portes intérieures,
dispositifs rideaux salle blanche
Alpiq InTec Romandie SA, Fribourg

Installation CVSE salle blanche
Alpiq InTec Romandie SA, Prilly

Installation de ventilation
Alpiq InTec Romandie SA, Vernier

Sondes géothermiques
Augsburger Forages SA, Lucens

Location container
Avesco Rent SA, Les Acacias

Cylindres de sûreté
Edmond Baud SA, Genève

Combinaison de fermeture
GB Serrurerie, Genthod

Installation de refrigération
Brugg Rohrsystem AG, Kleindöttingen

Chauffage et installation de refrigération
CGC Energie SA, Thônex

Lustrerie Clora Lighting Sàrl, Gland

Agencement de cuisine
CMC Cuisines Sàrl, Chêne-Bourg

Solutions Conject
Conject AG, Munich (D)

Décontamination amiante
Corazzi International, Plan-les-Ouates

Mise à blanc SB
Dosim SA, Plan-les-Ouates

Enseigne lumineuse
J. Dubuis Enseignes lumineuses SA, Sion

Combinaison de fermeture
Electric & IT SA, Les Acacias

Gestion technique du bâtiment
Elitec SA, Plan-les-Ouates

Plateforme élévatrice
Gilgen Logisitics AG, Brislach

Protection contre le soleil
Griesser SA, Plan-les-Ouates

Panneaux de chantier
Jeca Atelier, Carouge

Faux-plafonds Jurr & Cuenat SA, Vernier

Installations de stockage
Kardex Systems SA, Renens

Location tente Mauron SA, Châtonnaye

Portes extérieures pliables
Métal-Concept SA, Murist

Appareils de distribution d'heures
Mobatime SA, Le Mont-sur-Lausanne

Nettoyage du bâtiment
MPM Facility Services SA, Carouge

Alimentation statique sans coupure
Ofatec SA, La Conversion

Lustrerie de secours
Perfolux SA, Romanel-sur-Lausanne

Puits solaires
Puitsolaire Vollert Erik, Le Locle

Signalétique Remarq SA, Vernier

Surveillance Securitas SA, Genève

Installation courant fort et faible
Sedelec SA, Carouge

Traitement des déchets
Serbeco SA, Satigny

Nouveau transformateur
Installations provisoires SIG

Consommation électrique de chantier
Services Industriels Genève, Genève

Concentrateur
Solartron Energy Systems Inc, Amherst (CDN)

Dispositifs de levage Stephan SA, Fribourg

Tableaux
Tabelec Force & Commandes SA, Lonay

Démontage, fluide frigorigène
Tech Building SA, Perly

Combinaison de fermeture
Tyco Integrated Systems SA, Meyrin

Ecrans de projection
Ageda Communication Sàrl, Meyrin