

CONSTRUCTION MODERNE

JUIN
2017

N° 152



Lilliad Learning Center à Villeneuve-d'Ascq
Architectes : Auer Weber
Photographe : Roland Halbe



P. 2 **MONTIGNAC**
CENTRE INTERNATIONAL
DE L'ART PARIÉTAL LASCAUX IV
Architectes : Snøhetta ; Duncan Lewis architecte
associé étude ; SRA Architectes, architecte d'opération

P. 6 **PANTIN**
RECONVERSION DES ANCIENS
MAGASINS GÉNÉRAUX
Architecte : Jung Architectures



P. 10 **BONIFACIO**
MAISON DES PÊCHEURS
À L'ORTU DUZZI
Architectes : Buzzo Spinelli Architecture

P. 12 **VILLENEUVE-D'ASCQ**
LILLIAD LEARNING CENTER
INNOVATION
Architecte : Auer Weber mandataire

P. 16 **PARIS**
RÉSIDENCE MÉDICALE
ET SOCIALE, HÔPITAL DE JOUR
Architectes : Brenac & Gonzalez et associés

P. 20 **MANTES-LA-JOLIE**
EXTENSION/RESTRUCTURATION
DU LYCÉE SAINT-EXUPÉRY
Architecte : Atelier Nord Sud

P. 22 **TOULON**
SEATECH
ÉCOLE D'INGÉNIEURS
Architectes : Corinne Vezzoni et associés

P. 26 **GIF-SUR-YVETTE**
LIEU DE VIE SUR LE CAMPUS
DE PARIS-SACLAY
Architecte : Muoto Architectes

P. 30 **CANNE-LA-BOCCA**
LA MAISON DE L'ENFANCE
DANS LE PARC
Architectes : Benjamin Michel et Nicolas Heams

P. 32 **BOULOGNE-BILLANCOURT**
UNIK, 159 LOGEMENTS
ET UN FOYER « ALIS »
Architectes : Agence Beckmann-N'Thépé architectes

ÉDITO

Des thématiques nouvelles liées aux questions de la rénovation, de l'innovation, de la mise en valeur des patrimoines, des paysages ou des sites, de la mixité des usages, du Développement Durable nourrissent la réflexion des concepteurs et les conduisent à imaginer des projets atypiques répondant à la multiplicité des attentes contemporaines. Le Centre international de l'art pariétal Lascaux IV rend accessible au grand public une reproduction de la célèbre grotte dans un véritable bâtiment paysage. Le Lilliad Learning Center Innovation à Lille donne une nouvelle vie à l'ancienne bibliothèque universitaire, tout en offrant dans son extension des espaces de diffusion de l'innovation et de la science en train de se faire. À Pantin, la rénovation des anciens magasins généraux transforme ces entrepôts en lieu de création, de réflexion et d'expérimentation, siège de l'agence de publicité BETC. L'école d'ingénieurs SeaTech, à La Garde, s'inscrit dans une démarche de reconquête et de mise en valeur du paysage. Le « Lieu de vie » du campus de Paris-Saclay invente un équipement ouvert aux usages multiples au service des étudiants.

JUDITH HARDY
DIRECTRICE DE LA RÉDACTION

CONSTRUCTION MODERNE

Créée en 1885, la revue *Construction Moderne* est éditée par l'association CIMbéton, centre d'information sur le ciment et ses applications - 7, place de la Défense 92974 Paris-la-Défense Cedex - Télécharger *Construction Moderne* sur www.infociments.fr
Président : Raoul de Parisot • **Directeur de la publication** : François Redron • **Directrice de la rédaction** : Judith Hardy • **Rédacteur en chef** : Norbert Laurent • **Rédacteur en chef adjoint** : Clothilde Laute • **Conseillers techniques** : Laurent Truchon, Claire Barbou, Bétocib • **Rédaction et réalisation** : Two & Two • **Conception graphique** : Zed Agency • **Directrice artistique** : Sylvie Conchon • Pour tout renseignement concernant la rédaction, tél. : 01 55 23 01 00 • **Abonnements** : par fax au 01 55 23 01 10 ou par e-mail à centrinfo@cimbeton.net

Couverture : Centre international de l'art pariétal Lascaux IV à Montignac - **Architectes** : Snøhetta ; Duncan Lewis architecte associé étude ; SRA Architectes, architecte d'opération - **Photographes** : Luc Boegly et Sergio Grazia.

MONTIGNAC

CENTRE INTERNATIONAL DE L'ART PARIÉTAL LASCAUX IV

Soixante-dix-sept ans après la découverte de la grotte de Lascaux, voici Lascaux IV, le Centre international de l'art pariétal et son immense bandeau de façade en béton qui fait écho au paysage.

TEXTE : CHRISTINE DESMOULINS – REPORTAGE PHOTOS : LUC BOEGLY ET SERGIO GRAZIA

De tous les sites préhistoriques recensés sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco en vallée de la Dordogne, la grotte de Lascaux, dont les galeries creusées dans une colline calcaire s'étendent sur 250 m de long avec un dénivelé d'une trentaine de mètres, est l'un des plus prestigieux avec ses peintures pariétales, véritables chefs-d'œuvre de l'art préhistorique. Découverte en 1940 par le jeune Marcel Ravindat, son chien Robot et trois amis, elle fut ouverte à la visite entre 1948 et 1963, puis fermée au public en raison d'un déséquilibre climatique lié à la respiration des visiteurs. En 1983, un fac-similé partiel, Lascaux II, ouvrait à 200 m de la grotte et, plus récemment, une exposition itinérante, Lascaux III a présenté le fac-similé de scènes complémentaires. Au pied de la colline de Lascaux, à Montignac en Vézère, Lascaux IV, fruit d'un

concours d'architecture en 2012, concrétise la réalisation d'un centre d'art pariétal associant à des salles d'exposition une reconstitution complète de la partie accessible de la grotte d'origine et un parking qui la met enfin à l'écart des vibrations suscitées par les véhicules des visiteurs.

Un bâtiment paysage

Créé par l'agence Snøhetta, architecte mandataire et paysagiste, Duncan Lewis architecte associé en phase étude, et l'agence SRA Architectes intervenant comme architecte d'opération, le Centre international de l'art pariétal s'insère comme une entaille de 70 m de profondeur, semi-enterrée dans le relief, sur une emprise de 1,14 hectare. Long de 150 m pour 60 m de large et 8 de haut, l'édifice s'appuie sur un béton de teinte gris clair pour faire écho au paysage, avec sa végétation,

sa lumière et les anfractuosités de son relief en jouant du mimétisme par une géométrie très fragmentée et l'alternance de bandes de béton lisses et sablées.

« Pour évoquer la vie des hommes préhistoriques dans la grotte, le bâtiment, adossé au site classé par l'Unesco, s'apparente à une sculpture émergente à la géométrie complexe dans un paysage qui est lui-même un morceau de territoire. Son béton se mêle à la pierre et à la végétation », dit Duncan Lewis. « Quand, avec l'agence Snøhetta, nous avons conçu ce projet, nous avons très tôt décidé que l'idée conductrice serait de s'imprégner du site en le découvrant de l'extérieur avant de pénétrer dans le bâtiment. Nous avons donc travaillé sur la notion de mouvement entre l'extérieur et l'intérieur et la coupure entre le territoire arboré de la colline où la vraie grotte est tapie et celui des terres agricoles qui glissent vers la Vézère au pied de la colline. » Cette option fonde l'articulation entre le construit et son environnement. Le béton architectonique utilisé pour l'ensemble des planchers intérieurs et extérieur, les murs, la toiture, qui offre un panorama sur le site, et l'immense bandeau géométrique qui coiffe la partie transparente de la façade traduit ce désir d'osmose dans un monolithe qui semble lui-même ancré dans un relief où sa façade en béton striée crée un effet de coupe.

Sitôt entré, le visiteur gagne la toiture à l'air libre, puis un étroit chemin enclavé entre la

Maître d'ouvrage : conseil départemental de la Dordogne – **Maître d'œuvre** : Snøhetta, Architecte mandataire et Paysagiste – Duncan Lewis, Scape Architecture, architecte associé phase étude ; SRA Architectes, architecte d'opération – **Scénographe** : Casson Mann – **BET structure** : Khephen Ingénierie – **Entreprise gros œuvre** : Lagarrigue ; macrolot, charpente béton, toiture et préfabrication des escaliers en béton de la toiture – **Entreprise (réalisation de la reproduction de la grotte)** : Atelier artistique du béton (AAB) – **Reproduction des peintures pariétales** : Atelier des fac-similés du Périgord (AFSP) – **Surface de plancher** : 10 000 m² – **Surface du terrain** : 53 065 m² – **Coût** : 55 M€ HT – **Programme** : reconstitution d'une grotte préhistorique ornée dans le cadre de la création d'un centre d'interprétation, intégrant des espaces d'accueil d'exposition, un restaurant et une boutique.



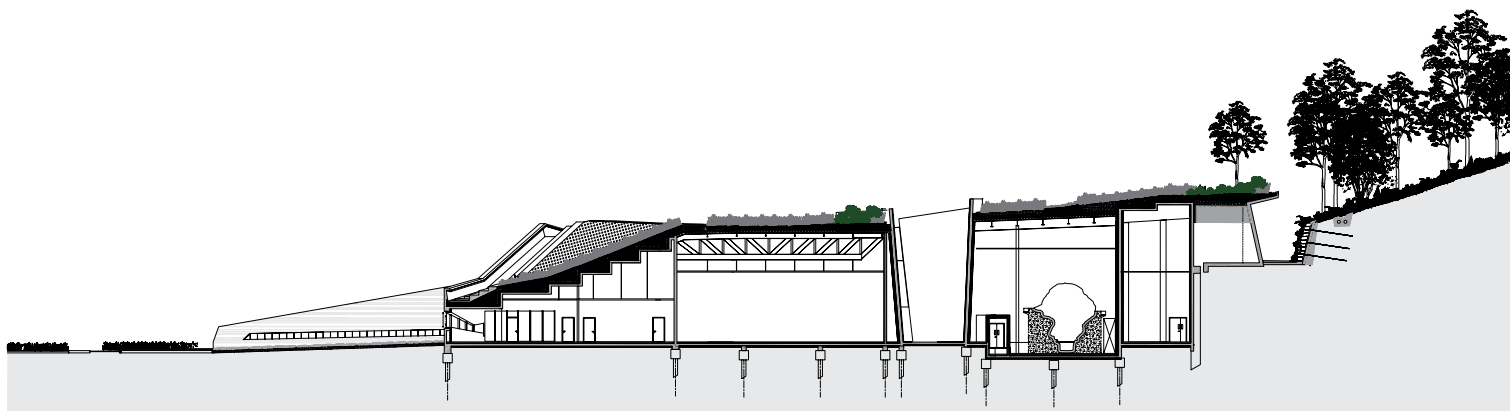
A



B

A __
La promenade
vers la toiture.

B __
De nuit,
la lumière
souligne
les découpes
du béton.



Coupe transversale

•••

paroi de béton de la façade arrière et le mur de soutènement de la colline où le ciel et la végétation se révèlent. Protégé par l'épais débord de toiture, il rejoint l'enveloppe de béton de « l'abri », introduction à la grotte reconstituée où le sol d'un seul tenant donne l'illusion d'avoir été creusé par l'eau. À la sortie du fac-similé de la grotte, on rejoint les salles d'exposition en empruntant la faille de l'axe de circulation longitudinal, où les parois obliques en béton strié, qui l'enserrent dans un jeu d'ombres sous la lumière zénithale, rappellent à nouveau la matière minérale de la roche.

Quand le béton flirte avec la roche

Une vaste coque en béton abrite le hall dont l'entrée est mise en scène par la géométrie insolite de l'immense bandeau déployé d'un seul tenant qui couronne la façade, sur 170 m de long et jusqu'à une cinquantaine de centimètres d'épaisseur. La poutraison de ce bandeau en béton est arrimée sur une structure métallique légère reposant sur deux poteaux inclinés de 6 m de hauteur. Cette structure porte l'ossature métallique de la toiture, com-

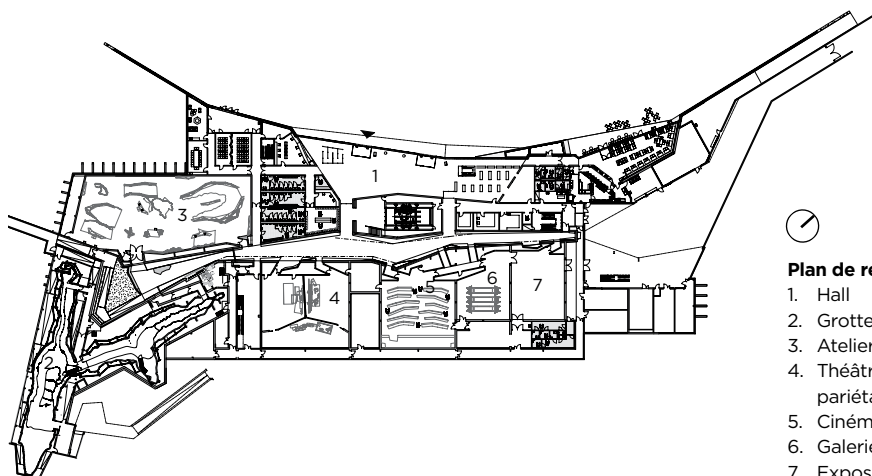
plétée par le bac collaborant qui reçoit la couche végétale jusqu'à la paroi arrière de l'édifice. La promenade de toiture révèle la logique architecturale. L'ouverture située au faite des murailles de la faille instaure une barrière physique entre deux territoires en laissant la vue libre. L'émergence des voiles en béton du mur de la faille évite tout garde-corps. « Le canal de lumière zénithale enserré dans l'émergence des murs laisse la vue libre vers la Vézère », précisent les architectes.

Sur le chantier, cette faille était sans nul doute la pièce la plus complexe à réaliser. L'inclinaison de 2 à 9 degrés des voiles en béton architectonique de 30 cm d'épaisseur, dont la hauteur oscille de 8 à 13 m, est optimisée pour donner la sensation d'instabilité voulue par les architectes. Les raccords des éléments se devant d'être soignés de même que l'alternance du béton brut et sablé, différents types de béton et de colorants ont été testés pour trouver le ton juste et éviter tout dépôt des agrégats au coulage. Et le principe du sablage et du coulage traduit cette idée de strates qui captent les ombres et la lumière selon les

heures sans pour autant être trop présentes. Clémence Saubot souligne : « Deux types de coffrages ont été utilisés, métalliques pour les voiles courants et fabriqués en bois sur site pour contrôler la clé de raccordement des différents angles des voiles inclinés. Le coulage du béton autoplaçant a duré une douzaine d'heures, effectué de façon continue avec une quinzaine de types de banches différents. Le sablage a été réalisé au pochoir, à l'aide de masques glissants sur toute la largeur du voile. »

Le réalisme du fac-similé

Pour intégrer les contraintes handicapés tout en obéissant aux directives d'un comité scientifique très contraignant, la grotte a été légèrement déformée sans pour autant perdre le réalisme de son relief. C'est à partir d'un fichier numérique en 3D que l'entreprise Atelier artistique du béton (AAB), spécialisée dans ce domaine, a su reconstituer la géométrie de la grotte ornée, son relief et les ambiances de la salle des taureaux, du diverticule axial, du passage donnant sur la nef, puis le diverticule des félins, l'abside et le puits. Après avoir construit une ossature métallique, trois couches de béton ont été projetées sur cette dernière, la troisième étant sculptée à main d'homme pour retrouver le réalisme du relief de la roche. En parallèle, les peintures pariétales ont été reproduites à la main par l'Atelier des fac-similés du Périgord (AFSP), sur 27 panneaux en résine moulée, soit une surface de 900 m². Ces panneaux autoportants sur une structure métallique ont ensuite été juxtaposés et harmonisés avec les éléments en béton projeté/sculpté, pour former l'ensemble de la grotte. ■



Plan de rez-de-chaussée

1. Hall
2. Grotte reconstituée
3. Atelier de Lascaux
4. Théâtre de l'art pariétal
5. Cinéma
6. Galerie de l'imaginaire
7. Exposition temporaire



C



D



E



F



G



H

C, D ___
 À ciel ouvert ou sous le couvert de sa verrière zénithale, la faille était l'étape la plus délicate du chantier. Pour régler l'inclinaison variable des voiles en béton, les architectes ont communiqué à l'entreprise des dessins d'exécution très précis.

E ___
 Dans le hall qui communique avec les salles d'exposition, la stratification imprimée au béton reste bien lisible.

F ___
 La toiture, microterritoire au service de l'observation d'un territoire élargi.

G ___
 Dans l'une des salles d'exposition, les principales peintures pariétales sont reprises, le public peut ainsi les observer dans leurs détails.

H ___
 Une vue de la grotte reconstituée (fac-similé).

PANTIN

RECONVERSION DES ANCIENS MAGASINS GÉNÉRAUX

Implantés le long du canal de l'Ourcq, les anciens magasins généraux ont fait l'objet d'une réhabilitation soignée respectueuse d'une structure en béton armé surpuissante.

TEXTE : **HERVÉ CIVIDINO** – REPORTAGE PHOTOS : **HERVÉ ABBADIE**

Cinq étages, 30 m de hauteur, une emprise de 130 x 36 m... l'énorme ouvrage de béton brut est arrimé le long d'un canal comme un cargo à quai. Dessiné à la fin des années vingt par l'ingénieur architecte Louis Suquet, alors responsable du port de Paris, le monument a abrité les magasins généraux jusque dans les années cinquante avant de devenir un entrepôt des douanes. Désaffecté au passage du **xxi**^e siècle, il a ensuite subi les épreuves du temps que seule la sagacité des graffeurs parvenait alors à détourner. Il n'était pourtant pas question de voir disparaître cet édifice d'architecture industrielle, inscrit au patrimoine du **xx**^e siècle d'Île-de-France.

Pantin renouvelé

Dans le cadre de la reconversion du site, la ville de Pantin s'ouvre aujourd'hui sur le canal. Sous un plan d'Eva Samuel, l'ancienne zone industrielle et portuaire se transforme en associant la construction de quelque 600 logements à de multiples espaces d'activités (nautisme, bureaux, commerces, services). Sur 6,5 hectares, la nouvelle Zac multiplie les

liaisons urbaines et offre de généreux espaces publics. L'association des traces du passé (pavés de grès, rails de chemins de fer,...) et d'un mobilier contemporain en béton blanc et acier Corten compose un paysage portuaire domestiqué au sein duquel on imagine encore aisément le ballet incessant des péniches, des wagonnets et des véhicules qui s'activaient hier ici pour alimenter la capitale.

Les éléments de programme et l'organisation spatiale

Installée durant seize ans dans le 10^e arrondissement, BETC – première agence de publicité en France – a confié la réhabilitation de l'extraordinaire bâtiment à l'architecte Frédéric Jung. En y implantant son siège social et ses bureaux, elle se positionne dans une situation phare au sein de la dynamique d'expansion du Grand Paris.

La générosité de l'édifice, les surcharges envisageables, les hauteurs sous plafond des premiers niveaux sont autant d'arguments qui ont motivé son choix pour y organiser un lieu de création, de réflexion et d'expérimentation. Les espaces désormais proposés aux 900 col-

laborateurs de l'agence, à leurs partenaires et à leurs clients sont multiples. Ils répondent aux besoins, aux envies et à l'organisation propres à chaque équipe qui peut les investir à tous moments de la journée : de grandes tables dans des espaces ouverts, des coins plus calmes et retirés de l'agitation, des petits cubes pour deux ou trois personnes avec vue sur l'extérieur, des lieux pour travailler à 4, à 6, à 12, à 25... en cultivant toujours des rapports de convivialité et de créativité.

L'équipement est organisé en deux parties reliées par un grand hall et des passerelles. Son rez-de-chaussée est ouvert sur la ville et à ses habitants.

Trop contraignant pour être conservé, l'ancien quai de chargement a laissé place à un espace de plain-pied facilement accessible par le hall traversant. Partie intégrante de l'espace public, ce niveau accueille des commerces, de la restauration, des lieux culturels (brasserie, studios, hall expo, magasin bio...). Son statut est affirmé par le traitement du hall dont le revêtement en pavés s'inscrit dans la continuité du quai.

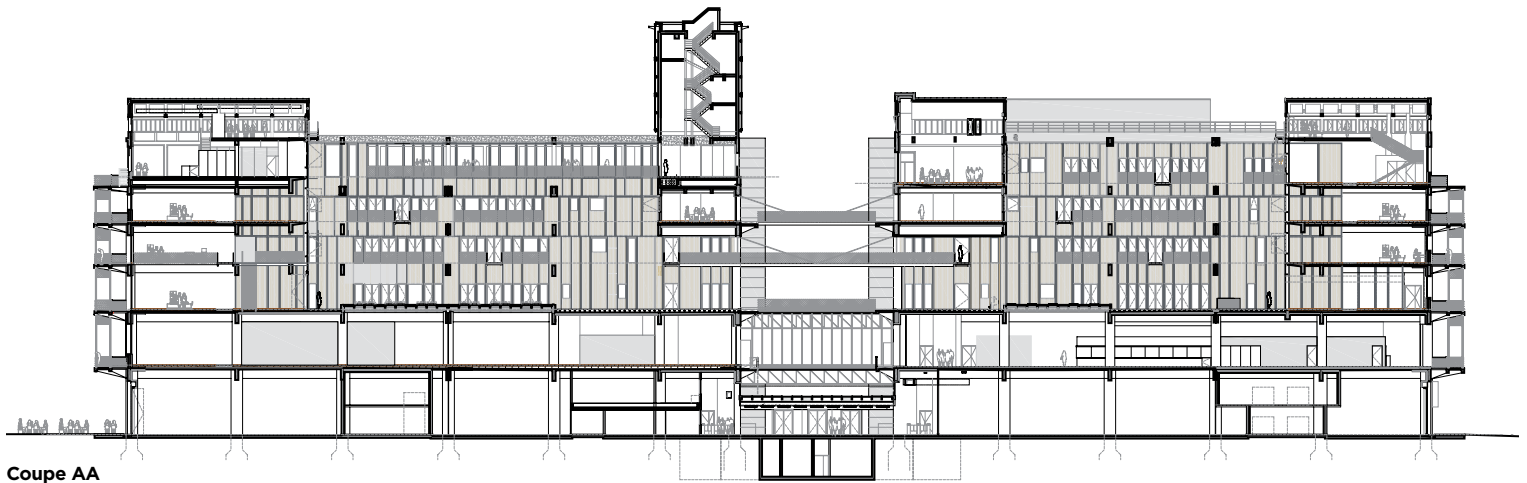
Situés de part et d'autre de l'entrée, deux noyaux en béton banché regroupent les principales circulations verticales. Les escaliers de secours s'y enroulent autour des poteaux d'origine sur toute la hauteur du bâtiment. Préservés comme des vestiges archéologiques, ces éléments matérialisent les descentes de charges en s'affinant au fur et à

Maître d'ouvrage : Nexity – **Maître d'œuvre** : Jung Architectures – **Paysagiste** : Carolina Fois, paysagiste – **BET structure** : Khephren – **BET HQE**[®] : Greenaffair – **Entreprise gros œuvre** : GCC – **Surface** : 18 000 m² SHON – **Coût** : 45 M€ HT – **Programme** : bureaux, restaurant d'entreprise, studio de communication, commerces, espace culturel.



A —
Construit
durant les
années 1930,
l'ouvrage de
béton brut développe
130 m de
façades le long
du canal
de l'Ourcq.

B —
1 400 m de
coursives
ceinturent
l'imposante
structure
sur ses quatre
faces.



Coupe AA

•••

mesure de la progression dans les étages. Deux espaces majeurs sont installés au premier niveau ; un dans chaque bâtiment. Côté capitale, le Garage agglomère 1 800 m² d'ateliers et de studios de production. Boîtes dans la boîte ou interstices valorisés, ils accueillent des aménagements d'échelles et de fonctions variées confiés par l'occupant à des équipes de jeunes architectes et designers. Ici, des grands pour improviser une salle de projection, là, des serres agricoles pour les salles de réunion, là encore, des cabanes en tôle petites ondes... L'autre plateau est dédié à la Cantine – le restaurant de l'entreprise –, au cœur de laquelle est installée la documentation. On peut y déjeuner, petit-déjeuner, mais aussi travailler « comme à la maison », y tenir une réunion ou encore consulter des magazines ou des livres.

La lumière naturelle pénètre dans l'épaisseur du bâtiment par les façades extérieures, mais aussi par les puits de lumière du patio planté créé dans les niveaux supérieurs. Celui-ci a impliqué la déconstruction de près de 4 000 m² de surface de plancher. Porté grâce à la relation de confiance qui lie BETC et Jung Architectures depuis quinze ans, ce « sacrifice » a permis la création d'espaces ouverts et lumineux où tout est fait pour encourager les rencontres spontanées. Ainsi, derrière des façades intérieures en mélèze, de multiples espaces permettent aux occupants de travailler ensemble dans l'environnement qu'ils souhaitent en multipliant les circulations et les points de convergence.

Enfin, le cinquième étage a été en partie démantelé pour accueillir un jardin en pleine

terre. Tout en assurant des refuges pour les insectes et les oiseaux, les poutres de structure forment aujourd'hui une immense pergola sous laquelle il fait bon travailler ou se détendre.

La préservation des bétons patrimoniaux

Le projet de réhabilitation a été mené en étroite liaison avec l'architecte des bâtiments de France. En premier lieu, la structure en béton armée, réglée selon une trame de 7 x 10 m, a été préservée et mise en valeur. La structure n'a pas nécessité d'intervention particulière pour assurer sa stabilité au feu.

Un travail technique approfondi a été réalisé pour préserver les qualités des bétons d'origine (passivation, ignifugation, ragréages, reprise des pathologies, mise en valeur architecturale...). À l'intérieur, les empreintes des coffrages à la planche sont restées apparentes, de même que les marques techniques originales (repérage des files, charges admissibles des plateaux...). À l'extérieur, elles sont recouvertes d'un enduit couvrant, comme à l'origine, complété par l'application d'un produit pelliculaire uniformisateur.

Le deuxième point de la réhabilitation a concerné le maintien des façades historiques. Les allèges en briques de laitier et briques de terre cuite des élévations ont été préservées sauf en R+1 où les produits verriers ont été placés en retrait des poteaux tandis que les 1 400 m de coursives ceinturant le bâtiment sur toute sa hauteur étaient aménagées en terrasses et balcons extérieurs.

Répondant aux exigences de la RT 2012 et du label BBC rénovation, la réalisation a fait

l'objet d'une démarche HQE® combinant eau chaude solaire, pompes à chaleur, traitement des ponts thermiques, jardins suspendus, toiture végétalisée...

Au-delà de la pénétration de la lumière naturelle, le patio triple hauteur situé au cœur de l'édifice assure une réponse environnementale aux exigences en matière de ventilation naturelle, de rafraîchissement et désenfumage. Quant aux répercussions énergétiques de la continuité des planchers béton de l'intérieur à l'extérieur, elles ont fait l'objet de différentes spéculations. Dans une première approche, le traitement des ponts thermiques a été envisagé par sciage des dalles au droit des coursives avant que la pertinence d'une isolation en fourreau soit démontrée. De fait, pour pallier l'effet « radiateur » des coursives, les dalles ont reçu une isolation renforcée en plafond et en sous-face, sur une profondeur de 2 m en partant du nu extérieur du bâtiment.

Enfin, le remplacement des menuiseries d'origine fer en T par des ouvrants double vitrage à l'anglaise, combiné à l'installation de stores extérieurs au nu des coursives, assure un confort d'usage sans climatisation.

Ainsi, autrefois pensés comme une plateforme logistique vouée au transfert des marchandises, les magasins généraux abritent aujourd'hui une activité humaine permanente. Abritée par l'imposante structure, une population nomade et connectée y officie en fonction de ses besoins et de ses occupations, en profitant du paysage de la périphérie en mutation. Dans vingt ans, on sera à Paris. ■



C



D



E



F



G



H

C __
Des places et une promenade agrémentées de jardins accompagnent le bâtiment.

D __
Des vues sur le Grand Paris à tous les étages.

E, G, H __
Au cœur de l'édifice, un patio triple hauteur, créé par la suppression de 4 000 m² de planchers, assure une réponse environnementale en termes de ventilation, de rafraîchissement, de désenfumage et de lumière naturelle.

F __
En partie démantelé, le dernier niveau accueille un jardin en pleine terre.

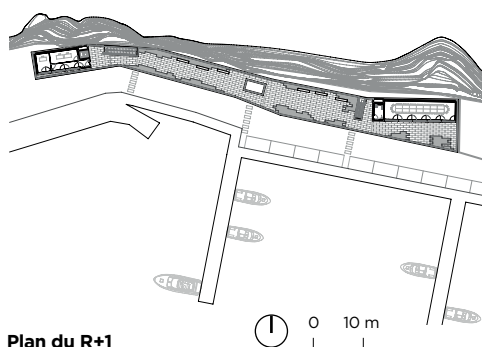
BONIFACIO

MAISON DES PÊCHEURS À L'ORTU DUZZI

Avec cet équipement, les architectes Buzzo et Spinelli redonnent aux pêcheurs toute leur place sur le port et leur offrent un outil de travail performant.

REPORTAGE PHOTOS : SERGE DEMAILLY

Le port de Bonifacio offre un cadre exceptionnel à la ville. Son identité est caractérisée par la mixité de ses activités, touristiques, commerciales, de plaisance. En 2012-2013, la mairie a entamé un grand chantier de rénovation du port en vue d'optimiser toutes les activités économiques. Les travaux d'aménagement engagés ont porté sur les quais, les pontons, les terrasses des restaurants. Ils visaient aussi à redonner aux pêcheurs la place qu'ils avaient perdue sur les quais, au fil du temps, face au développement des activités touristiques (création de bars, restaurants, visite des grottes). Avec la création de la Prud'homie, les pêcheurs se voient dotés d'un équipement contemporain, leur offrant un outil de travail performant. Ils bénéficient ainsi d'un lieu d'accueil et de travail adapté à leurs activités et le port retrouve la mixité d'usages qui faisait son charme. Cette réalisation est l'œuvre de deux jeunes architectes corses, Isabelle Buzzo et Jean-Philippe Spinelli, lauréats des Albums des jeunes architectes (AJAP). Le projet, qu'ils



Plan du R+1

ont conçu, réinvestit, sur le quai, un lieu longtemps délaissé, bordé par une falaise calcaire. « L'Ortu Duzzi, qui signifie en bonifacien "Les jardins où l'eau douce coulait", est le site choisi pour offrir un véritable lieu de vie à ceux qui continuent de raconter un pan de l'histoire de cette ville : les pêcheurs. À l'origine, occupé par des jardins, ce site, propice à la végétation du fait de la présence d'une source, est un endroit paisible », expliquent les architectes. « L'édifice que nous avons conçu épouse les courbes de la falaise et s'étend sur toute la longueur de la parcelle.

Il fait sien l'ensemble de l'espace imparti, dans l'intention de générer un projet tant urbain qu'architectural. La Prud'homie s'ouvre à la vie de la cité en ménageant entre ses blocs des espaces extérieurs, en continuité avec l'espace public. Ainsi, réparation des filets, vente à la criée réinvestissent les quais et animent les rives. Adossé à la falaise, le bâtiment libère devant lui un parvis.

Une esplanade paysagée, avec des essences issues du plateau bonifacien, et accessible au public est aménagée sur les 20 box des pêcheurs. À plus de 3 m du sol, elle constitue un espace public en belvédère sur le port offrant aux usagers des vues magnifiques sur le paysage alentour. »

Minéral et pérenne

Le bâtiment est construit en béton brut gris, mis en œuvre *in situ* et coffré à la planchette selon un calepinage horizontal. Les empreintes rythmant le parement brut tissent des liens avec les strates calcaires de la falaise et dialoguent avec les lignes horizontales des persiennes coulissantes en bois qui occultent les différentes ouvertures.

La dalle de l'esplanade vient en porte-à-faux sur le rez-de-chaussée et crée une ombre protectrice sur les box, ainsi que sur le banc de vente. Son avancée est soulignée par son acrotère en béton blanc, dont l'aspect lisse vient en contraste donner de la profondeur à l'édifice. ■

Maître d'ouvrage : commune de Bonifacio – **Maître d'œuvre** : Buzzo Spinelli Architecture, architecte – **BET structure** : ISB – **Entreprise gros œuvre** : Corebat – **Surfaces** : 320 m² SDP, 1 098 m² SHOE – **Coût** : 1 080 000 € HT – **Programme** : 20 box pour les 20 pêcheurs de la commune (zone de rangement et espace de travail), local déchets, banc de vente de poissons, local machines à glace, bureau pour pêcheurs, bureau pour la SNSM (Société nationale de sauvetage en mer), salle polyvalente communale, espaces extérieurs, esplanade paysagée publique.



A



B



C



D



E

A __
L'édifice épouse les courbes de la falaise.

B __
L'esplanade en belvédère sur le paysage.

C __
Les 20 box des pêcheurs se développent au rez-de-chaussée, le long du parvis.

D __
Le porte-à-faux de la dalle de l'esplanade vient créer une ombre protectrice sur les box et le banc de vente.

E __
Les empreintes rythmant le parement du béton brut tissent des liens avec les strates calcaires de la falaise.

VILLENEUVE-D'ASCQ

LILLIAD LEARNING CENTER INNOVATION

L'ancienne bibliothèque et son extension, aux lignes courbes, ondulant comme une vague, composent Lilliad, un lieu unique et innovant de rencontre et de circulation des savoirs.

TEXTE : NORBERT LAURENT – REPORTAGE PHOTOS : ROLAND HALBE, ALDO AMORETTI ET © ATMOSPHERE PHOTO

Ouvert au public dans le courant de l'automne 2016, Lilliad Learning Center Innovation est un lieu unique de rencontre et de circulation des savoirs proposant une combinaison de nouveaux services et de nouveaux usages, qui s'ajoutent à ceux de la bibliothèque universitaire. Le nouvel équipement s'articule autour du bâtiment existant de la bibliothèque universitaire. Construite en 1965 par Noël Le Maresquier, en collaboration avec Jean Vergnaud, elle prenait place au cœur du campus de la Cité scientifique de l'université Lille-1 qui a vu le jour à la même époque et se développait autour d'elle. Son volume cylindrique, rythmé par la structure porteuse et les claustras en béton qui dessinent la façade, présente une certaine monumentalité renforcée par la mise en situation du bâtiment sur un talus. La bibliothèque universitaire de Noël Le Maresquier est incontestablement le symbole de la Cité scientifique et le centre de gravité de toutes les disciplines enseignées sur le campus.

Lilliad Learning Center Innovation intègre dans un même ensemble trois pôles, l'espace événementiel, Xperium et la bibliothèque universitaire. Le pôle événementiel propose chaque année un programme de conférences, d'ateliers, d'expositions, de démonstrations, qui a pour vocation de favoriser l'innovation et les rencontres entre les entreprises, les acteurs de concernés, le monde de la recherche. D'une capacité d'accueil de 500 personnes, il dispose de deux amphithéâtres connectés (292 et 110 places), de deux salles de commission (40 places), d'un hall d'exposition (235 m²) et d'un espace de promotion de l'innovation. Xperium s'adresse aux lycéens accompagnés de leur professeur. Il est aussi ouvert aux entreprises et au grand public. Conçu comme une vitrine de la science en train de se faire, il propose un itinéraire pour découvrir jusqu'à 8 expériences scientifiques interactives, étonnantes. Constitué à partir de la bibliothèque universitaire totalement rénovée et agrandie, le pôle bibliothèque, destiné aux étudiants,

est spécialisé dans les domaines d'études et de recherche de l'université de Lille Sciences et Technologies. Il intervient également en soutien pour enrichir la programmation événementielle et les cycles thématiques d'Xperium par le biais de valorisations spécifiques des collections.

Unité et équilibre

« Notre projet intègre dans sa réponse, tout en le rénovant, le bâtiment cylindrique de Noël Le Maresquier, qui est le symbole du campus de la Cité scientifique. L'ancienne bibliothèque, avec sa façade porteuse et ses claustras entièrement restaurés, est peinte en blanc. Elle est complétée par une extension sur un seul niveau qui prend la forme d'une dalle de béton aux lignes courbes ondulant comme une vague.

Sa toiture végétalisée et directement accessible depuis le sol devient une prolongation des espaces verts du campus. Les étudiants peuvent s'y promener ou s'y délasser », expliquent les architectes.

L'extension se développe à l'ouest de l'ancien bâtiment, avec lequel elle compose un ensemble unitaire et parfaitement équilibré. Pour arriver à ce résultat, l'ancien talus a été entièrement excavé. Ainsi, ce qui hier était le sous-sol de l'ancienne bibliothèque devient le rez-de-chaussée du Learning Center Innovation et retrouve le contact de plain-pied avec le niveau du sol de l'espace public.

Maître d'ouvrage : région Hauts-de-France – **Maître d'œuvre** : Auer Weber mandataire – **Architecte local** : MorphoZ 2.0 architectes – **Paysage** : Atelier Villes & Paysages – **BET structure** : Maning – **BET HQE** : Symoé – **BET façades** : VS-A – **Entreprise gros œuvre** : Holbat – **Surfaces** : 8 800 m² SU ; 9 700 m² SDP – **Coûts** : 30 M€ HT coût de l'opération ; 19 M€ HT coût des travaux – **Programme** : bibliothèque (consultation et magasins), complexe événementiel avec amphithéâtres et espace d'exposition, expérimentarium (Xperium), accueil, cafétéria, administration et logistique.



A ____
 La toiture végétalisée de l'extension, directement accessible depuis le sol, devient une prolongation des espaces verts du campus.

B ____
 L'acrotère blanc en béton dessine un renforcement qui libère au sol un vaste parvis.

•••

Le bâtiment d'origine a fait l'objet d'une réorganisation et d'une rénovation complète. La coupole en pavés de verre, qui dominait le cœur de l'édifice, est remplacée par une verrière contemporaine lumineuse, disposée à un niveau plus élevé. Elle éclaire ainsi un espace formant un atrium intérieur généreux, véritable foyer spatial de Lilliad. L'ondulation de l'extension, soulignée par son acrotère blanc en béton, dessine un renforcement qui libère au sol un vaste parvis ouvert en direction du cœur de la vie étudiante du campus, où sont regroupés l'espace culturel et la maison des étudiants. L'entrée du Learning Center Innovation donne sur le parvis. La façade largement vitrée de l'extension rend visible de l'extérieur ce qui se passe dans le bâtiment et invite à entrer.

Fluidité spatiale

Une fois la porte franchie, le visiteur découvre, depuis le hall central de l'extension, le pôle événementiel sur sa droite et l'Xperium sur sa gauche. Là aussi, les cloisons vitrées délimitent les lieux tout en offrant une transparence ainsi qu'une diversité de vues qui agrémentent l'espace et mettent en valeur sa fluidité. La traversée du hall conduit à l'ac-



Coupe

cueil principal de la bibliothèque et à l'escalier qui donne accès aux étages, en passant sous une verrière périphérique, formant une liaison lumineuse entre le neuf et l'existant. L'escalier monumental est aménagé avec des gradins. Au premier étage, il donne sur l'atrium dont l'espace se dilate dans le vide central, jusqu'à la verrière.

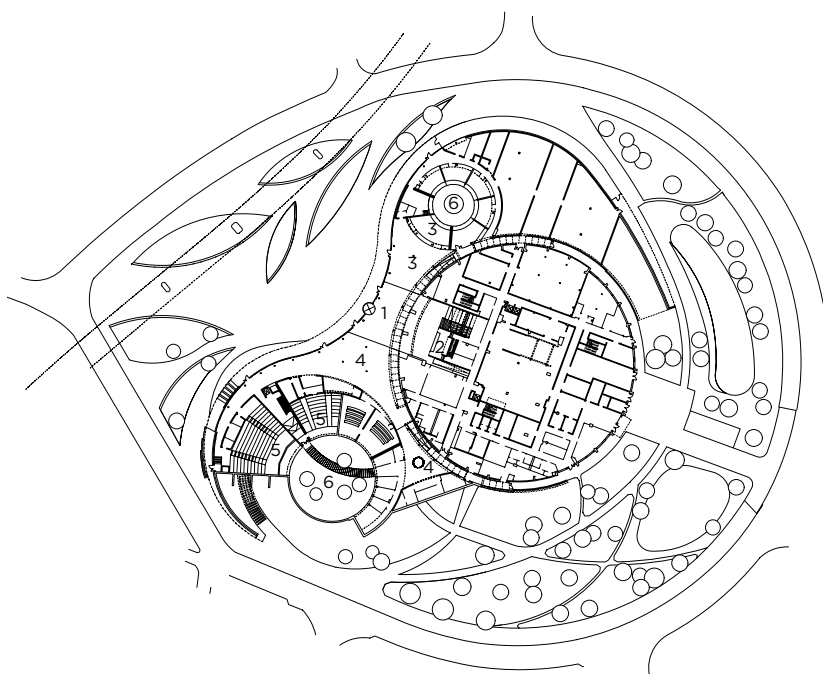
À cet étage, depuis l'atrium, on peut se rendre à l'administration, à la cafétéria ou à une partie de la bibliothèque qui regroupe les collections de loisirs (BD, romans, films, guides de voyage...), les méthodes de langue, ainsi que le fonds dédié à l'innovation. Dans la partie centrale de l'atrium, des banquettes sont installées pour offrir des lieux d'isolement ou de lecture différents et plus libres. Ce lieu très vivant et convivial fonctionne comme une place intérieure. La partie de la bibliothèque située au premier étage peut fonctionner sur des horaires plus étendus.

Le second étage est entièrement consacré aux espaces de consultation traditionnels répartis en 5 grands secteurs discipli-

naires (sciences exactes, sciences de la vie, sciences humaines, sciences économiques, sciences appliquées et gestion). Sur ses deux niveaux, autour de l'atrium baigné d'une douce lumière ou le long des façades vitrées courbes, la bibliothèque offre 1 000 places de travail. Un quart de ces places est proposé dans 50 salles de travail en groupe de 2, 4 ou 6 personnes, accessibles à tous les étudiants sur simple réservation. Transparence et présence de la lumière naturelle caractérisent l'ambiance intérieure qui favorise un climat de travail et de concentration.

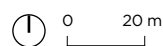
En façade de la rotonde, une peau vitrée est placée en retrait des claustras engendrant aux premier et second étages une coursière circulaire. Les cercles de ces deux parois sont décalés l'un par rapport à l'autre, afin d'obtenir un recul plus important en fonction de l'orientation solaire. Ceci permet d'optimiser la protection solaire assurée par les claustras. La dalle de l'extension et son acrotère sont entièrement réalisés en béton coulé en place. Ils ont fait l'objet d'études approfondies entre les architectes et le bureau d'études VS-A. La géométrie de l'ensemble a été modélisée en 3D pour en rationaliser le dessin qui ondule dans les trois directions de l'espace. La poutre/acrotère de la dalle est construite seule, en premier, pour pouvoir la couler dans les banches sans que les trous d'écarteurs traversent la poutre.

La dalle est mise en œuvre ensuite et connectée à la poutre/acrotère. La dalle, dont l'épaisseur varie de 35 à 46 cm, est portée par une trame de poteaux cylindriques. Il n'existe aucune retombée de poutre en sous-face, ce qui permet d'affirmer l'ondulation de la dalle dans l'espace intérieur. Toutes les parties apparentes en béton brut sont lasurées en blanc. L'extension répond à la RT 2012 et les performances du bâtiment existant ont été améliorées jusqu'au niveau BBC rénovation. L'ensemble est conforme aux exigences du label BBC. ■



Plan de rez-de-chaussée

1. Hall entrée
2. Accueil
3. Xperium
4. Pôle événementiel
5. Amphithéâtre
6. Patio





C



D

C ____
La façade largement vitrée de l'extension rend visible de l'extérieur ce qui se passe dans le bâtiment et invite à entrer.



E



F

D ____
La peau vitrée placée en retrait des claustras engendre aux premier et second étages une coursive circulaire.

E ____
Une verrière périphérique forme une liaison lumineuse entre l'extension et l'existant.

F ____
L'espace de l'atrium se développe dans le vide central jusqu'à la verrière.



G



H

G ____
Vue sur le hall, l'accueil et l'escalier qui conduit au premier étage.

H ____
Un espace de travail de la bibliothèque.

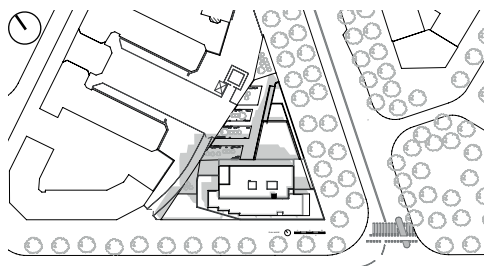
PARIS

RÉSIDENCE MÉDICALE ET SOCIALE, HÔPITAL DE JOUR

En lisière sud-est de Paris, s'élève un nouvel édifice dont la matière et la teinte du béton s'harmonisent avec les façades en briques des HBM voisins.

TEXTE : **BÉATRICE HOUZELLE** – REPORTAGE PHOTOS : **SERGIO GRAZIA**

Dans cette frange urbaine sise entre les deux boulevards qui ceinturent la capitale, le boulevard périphérique et celui des Maréchaux, se déploient de nouveaux programmes visant à restructurer ces territoires et à en modifier la destination. C'est le cas de l'îlot Yersin, porte d'Ivry, dans le 13^e arrondissement. Situé au croisement de deux voies importantes, l'avenue de la porte d'Ivry et l'avenue Claude Régaut, il est caractérisé par sa forme triangulaire aux angles acérés. S'y ajoute un autre élément qui a contraint la volumétrie du projet proposé par l'agence Brenac + Gonzalez, soit une bande inconstructible présente sur la parcelle, due au passage, à cet endroit, de la conduite d'alimentation en eau du sud de Paris. Pour déjouer cette contrainte, le bâtiment intègre un imposant porche de 5 m de large et de hauteur qui traverse la construction – contrainte qui s'est transformée en atout. En effet, le porche offre un passage aux pompiers et, surtout, il permet de placer sans trop de difficultés les issues de secours de chacun des cinq établissements autonomes réunis dans



ce bâtiment, à savoir un centre d'accueil de jour pour personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, un pôle d'hébergement et d'accueil pour personnes âgées et, au rez-de-chaussée, un centre médical, un café social et un commerce.

Une conception raisonnée

Le parti adopté par les architectes découle de quatre choix fondamentaux. Le premier relève de leur volonté de créer un ensemble bâti homogène qui offre une lecture unique de la construction, alors qu'il réunit des entités programmatiques bien distinctes. Pour assurer cette vision globale, le volume comprend un socle massif qui suit l'alignement des voies.

Ce premier choix est directement lié au deuxième, à savoir créer de généreuses surfaces extérieures, loggias privées, terrasses paysagées et jardin thérapeutique pour le centre d'accueil de jour. Ainsi, le volume, au-dessus du socle de type monolithique, se plie, se retourne ou se creuse selon les besoins, sans nuire à l'effet de « masse homogène » de la construction mais en lui insufflant rythme et modénature.

Le troisième parti pris découle de la position de la parcelle au croisement de deux avenues, insufflant un traitement de l'angle qui se devait d'être monumental. Enfin, le quatrième puise sa source dans l'environnement du bâtiment. En effet, pour faire écho aux façades en briques voisines de l'ensemble de logements HBM, les architectes ont décidé d'employer un matériau minéral, le béton, qui leur permettait de donner à la fois de la présence, une matérialité et une teinte sur mesure, en harmonie avec celle de la brique.

Une spatialité humaine

En termes d'espaces intérieurs et de confort, le projet est caractérisé, là encore, par un souci de générosité et de richesse spatiale, que ce soit pour le centre d'accueil de jour ou le pôle d'hébergement pour personnes âgées. L'axe majeur de l'aménagement intérieur visait à offrir aux occupants des espaces lumineux, à la fois ouverts sur la ville et protégés, soit par des parois de verre, soit par

Maître d'ouvrage : Paris Habitat – **Maître d'œuvre** : Atelier Brenac + Gonzalez et associés ; Sébastien Compère, chef de projet – **BET généraliste** : SNC Lavalin – **BET acoustique** : ACV – **Entreprise gros œuvre** : Urbaine de Travaux – **Surface** : 3 500 m² SHON – **Coût** : 8 M€ HT – **Programme** : résidence pour personnes âgées, centre d'accueil de jour Alzheimer, centre médical, café social.



A —
La profondeur vibratoire du béton teinté dans la masse donne vie et chaleur aux façades.

B —
Le socle, sur deux niveaux, suit l'alignement urbain et assoit le bâtiment, vu comme un tout depuis la rue.

...

des écrans de verdure. Il visait également à recréer de vrais lieux de vie, qui s'apparentent le plus possible à un habitat classique – voire à une organisation de type « maison » pour les locaux communs, notamment en créant des espaces double hauteur dans les étages pour certaines pièces de réception, et ce, malgré une répartition programmatique par étage. Pour y arriver, les volumes dédiés à chaque établissement autonome s'emboîtent. D'autres éléments rendent ces espaces chaleureux et accueillants, dont l'abondance de lumière naturelle, la qualité des matériaux mis en œuvre, le repérage dans l'espace et la multiplicité des vues. Ici, même les espaces de circulation bénéficient de percées vers l'extérieur, supprimant l'effet d'enfermement que peut susciter un couloir aveugle.

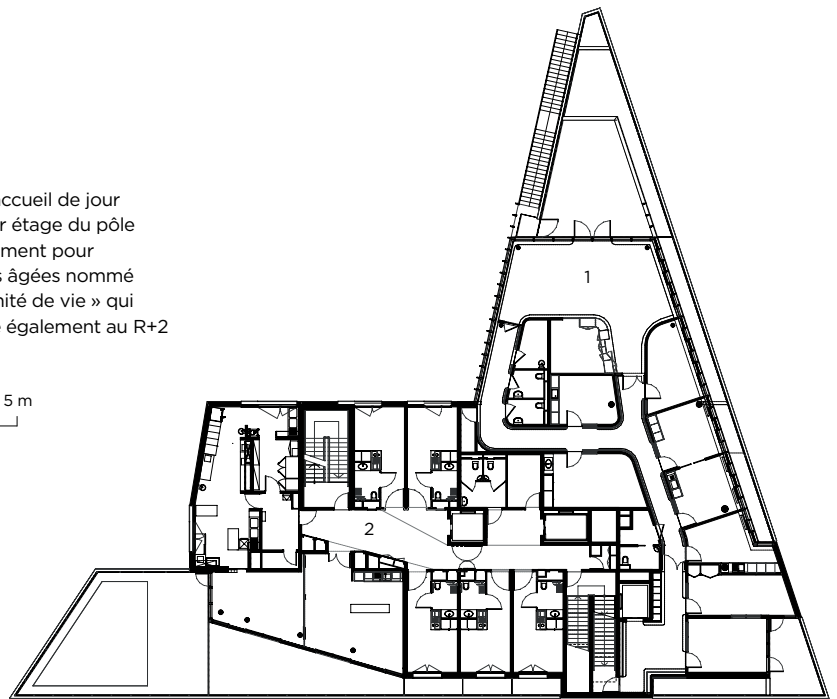
Une structure efficace

Choisi pour son caractère minéral, le béton forme ici autant le corps que l'enveloppe du bâtiment. La structure est principalement constituée des voiles périphériques de 22 cm d'épaisseur, porteurs, coulés en place et réalisés en béton autoplaçant. Cette ossature de type « coque » s'autocontrevente partiellement, les cages d'escaliers intérieurs assurant le reste du contreventement. Les évi-

Plan R+1

1. Centre d'accueil de jour
2. Le premier étage du pôle d'hébergement pour personnes âgées nommé « petite unité de vie » qui se déploie également au R+2

0 5 m



dements prévus dans la construction ont imposé quelques porte-à-faux dont celui de 7,5 m situé à l'angle du premier étage. Les retombées de poutres intérieures trop importantes n'étant pas compatibles avec l'aménagement prévu, l'ensemble des efforts conséquents à ces évidements a été repris dans les voiles porteurs. Si la structure comprenait quelques points épineux à résoudre par le calcul, la réelle « aventure » du projet fut celle de la mise en œuvre du béton souhaité

par les architectes (*voir encadré*) – un béton architectonique, coulé en place et teinté dans la masse. Ce béton exprime une certaine brutalité pour jouer les contrastes avec les autres matériaux employés, le verre des garde-corps, le châtaignier utilisé pour revêtir les murs des loggias et le métal thermolaqué des éléments de finition.

Une prise en compte environnementale

Ce projet respecte les exigences environnementales en vigueur. Il a été conçu pour satisfaire à l'ensemble des exigences du label H&E EHPA. Il correspond également à celles du Plan Climat de Paris qui limite la consommation en énergie à 50 kWh/m²/an. Le permis de construire ayant été déposé en 2010, le bâtiment n'était assujéti qu'à la RT 2005. Il suffisait de mettre en œuvre une isolation classique par l'intérieur pour respecter la réglementation et conserver sans difficultés particulières les voiles de façade en béton apparent de 22 cm d'épaisseur, dont l'inertie thermique participe d'ailleurs pleinement à l'obtention du bon degré d'isolation. Ici, ce qui a primé relève de la recherche de la qualité de vie et du confort des utilisateurs. Il en résulte des lieux de vie qui offrent à une population fragilisée des locaux où trouver sécurité et réconfort, au sens large. ■

La teinte mise en œuvre... un beau travail d'équipe

Elle relève d'un long process de recherche avec la centrale à béton prêt-à-l'emploi, afin de trouver le bon dosage en pigments noirs et bruns qui aboutit au ton et à la profondeur voulus. Le coulage en place du premier voile révélera cependant un phénomène qui n'avait pas été anticipé. Perçu comme un problème dans un premier temps, il sera utilisé comme atout dans un second temps. En effet, lors du coulage en place, il s'est avéré que les pigments noirs étaient attirés par les bords de banche et par les aciers, un phénomène physico-chimique qui rompait l'homogénéité du mélange de pigments laissant apparaître, après démoulage, moirages et taches noires. S'en sont suivis de nombreux essais pour tenter de stabiliser les migrations, sans succès réel. Au final, l'option a été prise de les conserver. En effet, ces « imperfections » conféraient à la surface plus de profondeur et un aspect « acier Corten », précisent les architectes, inhabituel et très intéressant. Une lasure, de type bouche-pore, a été appliquée pour stabiliser la teinte et protéger les surfaces des coulures, en modifiant le moins possible l'aspect du béton brut et sa teinte. Le résultat est probant. Il est le fruit d'une collaboration étroite, mais surtout d'une implication passionnée des différents intervenants.



C



D



E



F



G



H

C ____
La teinte des façades en béton s'harmonise avec celle des HBM voisins.

D ____
Une terrasse généreuse prolonge la salle à manger, au premier niveau du pôle d'hébergement pour personnes âgées.

E ____
Le centre d'accueil de jour bénéficie d'un bel espace extérieur associant terrasse et espace planté.

F ____
La fragmentation des volumes des étages permet la création de multiples surfaces extérieures.

G ____
En plus des terrasses, les lieux de vie en commun sont prolongés de loggias, protégées du bruit de la ville par des remparts en verre.

H ____
La plupart des pièces de vie commune se déploient dans un volume en double hauteur.

MANTES-LA-JOLIE

EXTENSION/RESTRUCTURATION DU LYCÉE SAINT-EXUPÉRY

L'Atelier Nord Sud crée un bâtiment neuf qui regroupe des espaces de vie collective et affiche la nouvelle identité du lycée.

REPORTAGE PHOTOS : CÉCILE SEPTET

Le lycée Saint-Exupéry de Mantes-la-Jolie a vu le jour en 1959. Son plan de masse est de type « campus ». Il se compose de bâtiments spécialisés (administration, enseignement général, technologique, classes préparatoires, loge, restaurant...) reliés par un parc constitué de circulations piétonnes, d'espaces paysagés et d'un plateau sportif. La région Île-de-France a financé l'extension et la restructuration de cet important ensemble scolaire et a retenu l'Atelier Nord Sud pour mener à bien cette opération. Le projet conçu par les architectes propose la création d'une nouvelle entrée du lycée, marquée par la construction d'une loge et d'un abri vélos. Elle prend place au sud de la parcelle sur la rue Marcel Fouque, à l'emplacement de l'entrée d'origine jamais utilisée. À cela s'ajoute la création, dans l'axe de l'entrée, d'un mail piéton ponctué d'emmarchements extérieurs reliant les différents éléments du programme. Le long de cette voie, se dresse un bâtiment neuf central et fédérateur, regroupant des espaces de vie collec-

tive. Les bâtiments existants sont partiellement restructurés et rénovés, avec leur mise aux normes en termes de sécurité incendie, d'accessibilité handicapés des circulations. Ils font aussi l'objet de travaux de désamiantage.

Volume soulevé

Le bâtiment neuf affirme la présence de l'institution scolaire sur l'espace public et affiche la nouvelle identité du lycée. Il s'inscrit dans la pente naturelle du terrain et décline une architecture épurée par sa forme, ses matériaux de construction et ses couleurs. Dans une géométrie orthogonale au dessin affirmé et élégant, le volume articule opacités et transparences. Depuis l'entrée et le mail, la transparence du rez-de-chaussée invite à entrer et met en valeur « la boîte soulevée » du CDI. À l'opposé, à l'angle nord-ouest, les parois aveugles en béton brut matricé de la salle polyvalente ancrent l'édifice dans le sol. La façade sud, qui fait face à l'entrée, est partiellement creusée en partie supérieure pour aménager un patio, permettant d'apporter de la

lumière naturelle au cœur du bâtiment, tout en se protégeant du rayonnement direct, par le jeu des ombres portées. La paroi entièrement vitrée du rez-de-chaussée est disposée en retrait, ce qui renforce le sentiment de soulèvement du volume de l'étage. Côté nord à l'étage, les salles de travail du CDI alignées le long de la façade s'ouvrent par de généreuses baies vitrées sur la vue lointaine. Les façades en béton brut, ou matricé au niveau de la salle polyvalente, accrochent de façon différente la lumière en fonction de la course du soleil au fil de la journée. Le nouveau bâtiment accueille, au rez-de-chaussée, un vaste hall et la salle polyvalente, tandis que le CDI occupe l'étage. Conçu comme un préau ouvert sur toutes ses faces, le hall donne de plain-pied sur le mail. Il se compose de deux espaces articulés par le volume de la salle polyvalente. L'accueil et le foyer de la salle polyvalente prennent place dans un espace linéaire longeant le mail, tandis que sa partie sud abrite la cafétéria qui se prolonge par une terrasse protégée du soleil par le débord de 1,50 m de l'étage. Un large escalier, baigné de lumière zénithale, crée un appel par le jeu de la couleur vers le CDI à l'étage. Ce dernier est composé autour d'un patio ouvert vers le sud, permettant un éclairage en lumière naturelle maîtrisé, et des transparences visuelles entre les différents sous-espaces. À l'étage, une passerelle relie le bâtiment d'enseignement principal au CDI et au hall du rez-de-chaussée. ■

Maître d'ouvrage : région Île-de-France – **Maître d'ouvrage délégué** : Icade – **Maître d'œuvre** : Atelier Nord Sud, (Guilhem Roustan, associé) – **BET structure** : C&E Ingénierie – **Entreprise** : Eiffage (macro lot) – **Surfaces** : 1 507 m² SHON (bâtiment neuf) ; 16 427 m² SHON (bâtiments existants) – **Coût** : 5,1 M€ HT – **Programme** : bâtiment neuf : accueil, cafétéria, salle polyvalente de 152 places, CDI. Bâtiments existants : restructurés avec mise aux normes des circulations en termes de sécurité incendie et d'accessibilité handicapés.



A

A ____
Le bâtiment
neuf, central
et fédérateur,
regroupe des
espaces de vie
collective.



B

B ____
La
transparence
du rez-de-
chaussée invite
à entrer et met
en valeur le
volume soulevé
du CDI.



C

C ____
Les parois
aveugles
en béton
brut matricé
de la salle
polyvalente
ancrent
l'édifice dans
le sol, tandis
qu'à l'étage les
salles de travail
s'ouvrent par
de généreuses
baies vitrées
sur la vue
lointaine.



D

D ____
Vue sur le hall
d'entrée.

TOULON

SEATECH ÉCOLE D'INGÉNIEURS

L'école d'ingénieurs SeaTech, conçue par l'agence d'architecture Corinne Vezzoni et associés, se présente comme une grande masse de béton qui tourne le dos aux infrastructures pour reconquérir le paysage.

TEXTE : SOLVEIG ORTH – REPORTAGE PHOTOS : LISA RICCIOTTI ET DAVID HUGUENIN

SeaTech est l'une des 210 écoles françaises habilitées à délivrer un diplôme d'ingénieur. Située à La Garde, commune limitrophe de Toulon, elle est spécialisée dans les technologies marines. Elle est née du regroupement en 2014 de l'ISITV et de Supméca Toulon.

Entre laboratoires, amphithéâtre, bureaux et locaux de détente, l'école est comme une ruche, beaucoup de vie, de va-et-vient, pas de bruit.

À la reconquête du paysage

Au sein d'un futur pôle technologique, le contexte urbain de l'école est caractéristique des périphéries françaises. Entre La Garde et Toulon, le long de la voie rapide, des grandes surfaces s'égrènent de part et d'autre de l'infrastructure et ont petit à petit dégradé le paysage. Le terrain à construire s'implantait à mi-hauteur, juste au-dessus de la zone commerciale avec ses nappes de parkings et d'enrobés et en dessous d'une colline encore boisée. Corinne Vezzoni explique : « Avec sa végétation intacte de genêts et sa

terre rouge, l'espace naturel de la colline était tel que devait être le site avant l'arrivée de l'autoroute, tapissé de plantes aromatiques, de chênes verts et d'arbustes méditerranéens et parcouru de sentiers.

Depuis ces sentiers, le paysage était resté particulièrement qualitatif. La zone commerciale en contrebas disparaissait à la vue pour laisser la place au panorama lointain, le Cou-don, le mont Faron. Cette qualité paysagère a été le point de départ de notre réflexion. » Elle poursuit « Au moment du concours et de la "prise de site", c'est cette idée de reconquérir ce paysage initial qui nous a guidés. Pour ce faire, nous avons cherché à développer un bâtiment qui serait comme une strate soulevée du terrain. Un monolithe extrait de cette colline de bauxite et ancré dans la pente. »

Parti urbain

Ce parti est d'autant plus important que la communauté d'agglomération de Toulon Provence Méditerranée, maître d'ouvrage de l'opération, souhaitait que les candidats architectes développent au travers du projet

de la future école une réflexion plus globale et à grande échelle pour offrir une « image valorisante » au pôle technologique. Partant de cette idée de mise en scène du paysage, l'agence d'architecture propose d'installer l'ensemble des futures entités à flanc de colline en s'appuyant sur les ondulations naturelles de celle-ci. L'ensemble forme un chapelet de bâtiments organisés dans une composition géométrique commune.

Cette posture crée une homogénéité volumétrique pour l'ensemble du campus tout en permettant à chaque bâtiment d'avoir sa propre identité.

Depuis l'autoroute, le pôle technologique offre un repère simple, efficace et visible : une « guirlande » de bâtiments qui serpente en pied de colline boisée. Les toitures de ces bâtiments ancrés dans la pente offrent des activités complémentaires sur les toits, comme des belvédères auxquels on accède depuis les sentiers existants pour profiter des paysages lointains.

Bâtiment sculpté

L'intelligence de ce parti a permis de séduire le jury. Aujourd'hui, quelques années plus tard, le pôle technologique est construit. Le volume bâti de l'école vient s'encaster dans la pente de la colline. Il forme un R+2 en aval, le long du mail d'implantation générale. C'est la façade la plus imposante, celle qui accueille le visiteur et donne une lisibilité à cet équi-

Maître d'ouvrage : communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée – **Maître d'œuvre :** Corinne Vezzoni et associés – **Entreprise gros œuvre :** Eiffage Construction Var – **Surface :** 5 200 m² SDP – **Coût :** 7,3 M€ HT – **Programme :** bureaux, ateliers, salles de classe (15 salles dédiées à l'enseignement – cours, TD, multimédia, mécanique, ingénierie, matériaux, métrologie), amphithéâtre, bibliothèque, 4 laboratoires, foyer étudiants.



A ___
 Calé dans la pente, le bâtiment propose des toitures belvédères pour mettre en scène le paysage lointain.

B ___
 La façade principale, ouverte au nord, est totalement vitrée et animée d'une signalétique surdimensionnée.

...

pement public d'enseignement supérieur. Compte tenu de son orientation plein nord, elle a pu être complètement vitrée, simplement animée d'une sérigraphie surdimensionnée au nom de l'école. Elle abrite des activités d'enseignement et laisse deviner les différents ateliers avec leur activité intérieure. Au crépuscule, elle joue un rôle de balise urbaine formant un repère lumineux depuis l'auto-route.

Pour renforcer le concept de socle extrait de la colline, la toiture plantée du bâtiment s'implante en continuité du point haut, laissant la place à des activités extérieures, loin des parkings et des surfaces commerciales, à proximité de la nature et du paysage. Les façades latérales du bâtiment ont été travaillées pour donner une impression de masse. Les ouvertures sont peu nombreuses et regroupées pour former des bandeaux horizontaux ou verticaux. Réalisé en béton architectonique, l'ouvrage a nécessité un travail minutieux pour que le matériau s'inscrive en continuité avec la terre rouge des collines environnantes.

Des agrégats du site ont d'abord été joints à la formulation générale du béton. Comme la teinte ne convenait pas aux architectes, des pigments naturels de bauxite ont été ajoutés pour se rapprocher des rouges-bruns de la colline. L'aspect de surface a également été



Coupe longitudinale

affiné, laissant apparaître des zones poncées et d'autres non pour renforcer l'aspect naturel de la matière.

Du plus public au plus privé

À l'intérieur, l'ambiance est tout autre. Un vaste patio central permet de faire entrer la lumière naturelle dans l'ensemble des locaux. Les façades du patio sont largement percées et reçoivent une isolation par l'extérieur recouverte d'un enduit RPE de teinte blanche. Ce positionnement de l'isolation à l'extérieur permet de profiter de la finition béton brut à l'intérieur des locaux.

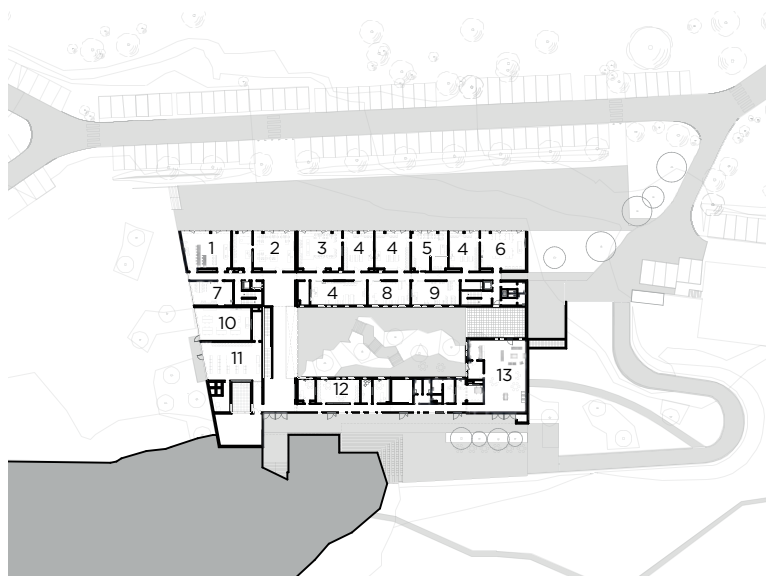
Fonctionnellement, le projet s'organise à travers une première séquence allant du parvis d'accueil extérieur vers le hall d'entrée qui se développe le long du vaste patio intérieur. Ouvert en atrium sur trois niveaux, ce hall constitue un lieu convivial et à l'échelle de l'école. Au rez-de-chaussée, s'organisent l'amphithéâtre et les différentes salles de travaux dirigés. Bordant le hall, une vaste circulation verticale permet d'atteindre les niveaux supérieurs. Au niveau intermédiaire du R+1, s'im-

plantent l'administration et le pôle recherche. Enfin, au-dessus, se trouvent les locaux les plus « intimes » de l'établissement, la bibliothèque et le foyer. Ces locaux, lieux de convivialité des étudiants, profitent d'un accès direct à l'extérieur côté colline.

À l'intérieur, le béton est omniprésent. S'il est teinté dans la masse à l'extérieur, il est gris à l'intérieur et offre un « fond » relativement neutre. Il est d'une grande pérennité pour cet équipement mis à rude épreuve notamment dans la partie laboratoire d'expérimentation. « Le béton est un matériau qu'on affectionne particulièrement à l'agence, explique Corinne Vezzoni, car il participe à notre volonté d'offrir une architecture à la fois forte et sobre. Le travail de la matière qu'il permet est pour nous une source importante d'inspiration et de recherche. »

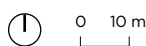
Le budget limité a conduit les architectes à proposer des aménagements intérieurs d'une grande sobriété et laissant apparaître la structure du bâtiment, avec des faux plafonds partiels et des fluides qui circulent en chemin de câble apparent. Le bâtiment lui-même devient objet d'enseignement dans ce lieu qui forme les ingénieurs de demain.

La présence intérieure du béton participe également au parti bioclimatique du bâtiment. L'inertie y joue un rôle important, notamment pour assurer le confort d'été. Ici, la prise de site encastrée dans la colline, la toiture plantée ajoutée au béton intérieur offrent un bâtiment qui tire parti de sa masse et de son inertie pour préserver la fraîcheur des locaux pendant les journées d'été. Pour renforcer encore cette impression naturelle de fraîcheur et supprimer le recours à la climatisation, un puits provençal a été mis en place pour rafraîchir l'ensemble du bâtiment en saison chaude. L'édifice répond à la démarche Bâtiment Durable Méditerranéen. ■



Plan du niveau haut

1. Salle simulation mécanique
2. Salle ingénierie
3. Salle automates
4. Salles « option »
5. Salle métrologie
6. Salle matériaux
7. Atelier projet
8. Salle banalisée
9. Salle informatique
10. Salle expérimentation mécanique
11. Salle documentation
12. Salle libre-service
13. Foyer





C, D __

Les pignons ont été travaillés pour donner une impression de masse. Le béton reprend les teintes rouges de la colline.

E __

À l'intérieur, un vaste patio central permet de faire entrer la lumière naturelle dans les locaux.

F, G __

Les circulations sont organisées autour du hall, mis en scène en grand atrium central. Il permet d'embrasser la véritable échelle du bâtiment.

H __

La présence intérieure du béton favorise la pérennité du bâtiment et l'inertie thermique.

GIF-SUR-YVETTE

LIEU DE VIE SUR LE CAMPUS DE PARIS-SACLAY

Lauréat de l'Équerre d'Argent 2016, l'équipement mixte réalisé par l'agence Muoto a été entre autres également distingué au Holcim Awards 2014.

TEXTE : CLOTILDE FOUSSARD – REPORTAGE PHOTOS : MAXIME DELVAUX ET MUOTO ARCHITECTES

Le plateau de Saclay est aujourd'hui un gigantesque chantier. Des bâtiments, universitaires et de recherche pour la plupart, sortent de terre de toutes parts, créant un environnement hétérogène et chaotique, sans grande identité urbaine, tout au moins pour le moment.

Une construction en « étagères »

« Les grandes écoles forment ici des "enclaves dorées", fermées sur elles-mêmes, où les étudiants bénéficient de tous les services possibles, que ce soit au niveau de la restauration, des équipements sportifs, des lieux de rencontres, etc. », souligne l'architecte Gilles Delalex. L'idée du maître d'ouvrage – l'EPAPS (Établissement Public d'Aménagement Paris-Saclay) – était donc de créer un lieu ouvert, de rencontre et de convivialité pour les étudiants en provenance de toutes les universités alentour, mais aussi de ces établissements. Une des premières préoccupations fut de positionner l'équipement, pour essayer de créer un début d'aménagement urbain, de

déjouer la juxtaposition des immeubles et d'en faire un signal fort dans cet environnement décousu : « Nous voulions essayer de faire la ville avant que la ville et la vie ne s'installent », explique Gilles Delalex. Tenant compte des voies de circulation existantes, il s'ancre au coin de deux rues, Joliot Curie et Louis de Broglie. Sur l'arrière, un parvis aménagé occupe le reste de la parcelle, il mettra en lien les futurs équipements environnants, logements d'étudiants, laboratoires, Maison des ingénieurs...

La programmation inédite et très élaborée par le maître d'ouvrage et le fonctionnement de l'équipement (à terme, destiné à rester ouvert 24 h/24, pour certains services en tout cas) furent des données déterminantes tant dans la conception générale du bâtiment – dans les distributions et les circulations notamment – que dans la démarche architecturale proprement dite de l'agence parisienne Muoto. Le bâtiment est donc ouvert à tous et abrite des fonctions très différentes : une cafétéria, un espace d'expositions, un restaurant univer-

sitaire avec cuisines, deux salles de sport, les locaux administratifs et techniques, des vestiaires et des sanitaires, ainsi que deux terrains de sport installés en toiture.

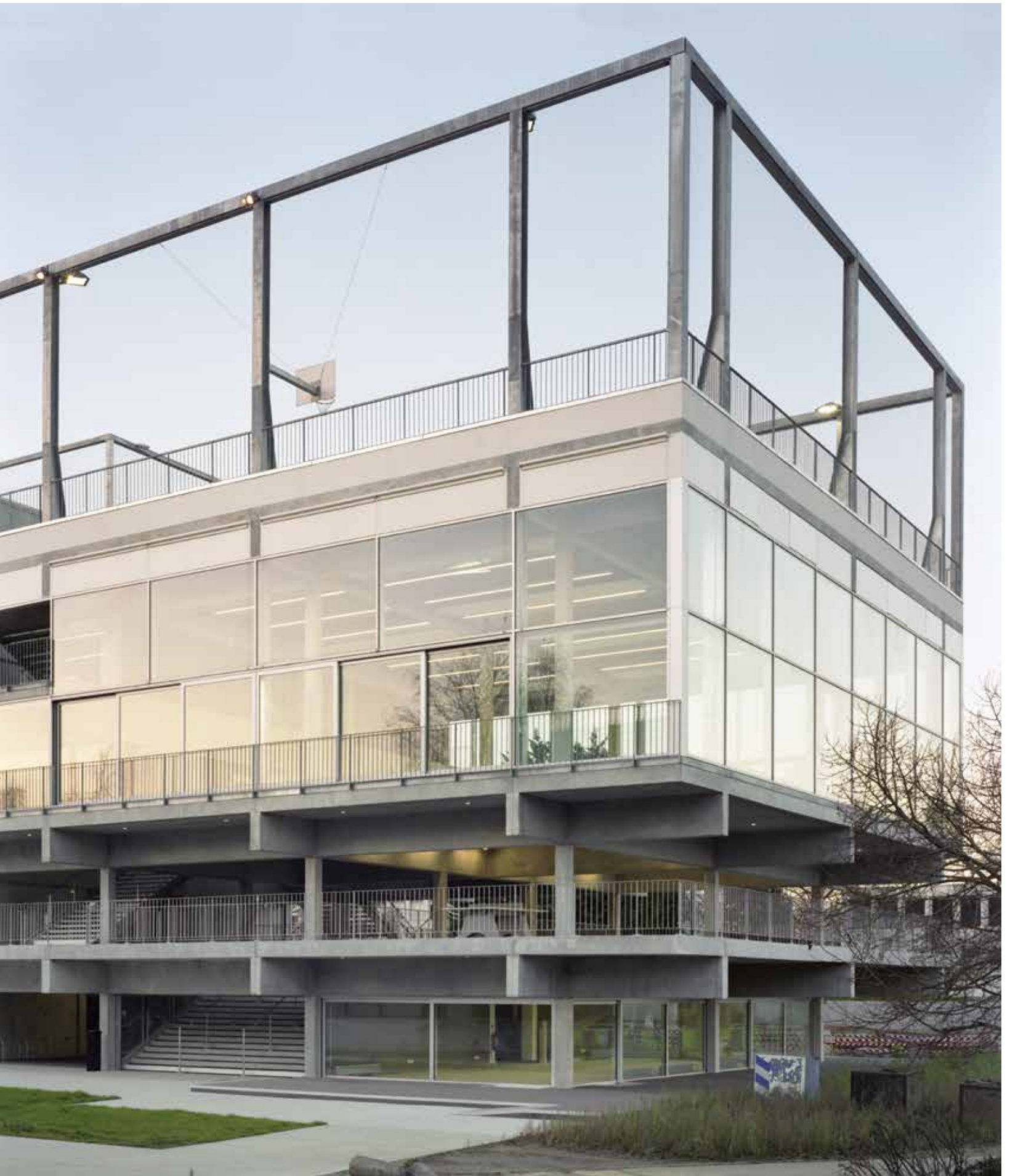
« Nous avons construit des vides à remplir, et non pas souhaité créer un emballage dissimulant ce que nous devions y mettre. C'était le seul moyen pour nous de concilier les contraintes de programmation et une démarche architecturale singulière pour cet équipement singulier », précise Gilles Delalex. En effet, le bâtiment est construit en « étagères », en empilant les fonctions et les donnant à voir, sans hiérarchiser les façades. Il n'y a, par exemple, pas de « façade principale », ni de « façade arrière », elles sont toutes traitées sur le même plan.

L'élément essentiel de cette conception est la présence remarquable de la structure en béton brut, visible de tous les points de vue où l'on se trouve, de l'intérieur comme de l'extérieur.

« Nous voulions bâtir économique et robuste et nous nous sommes inspirés de l'architecture "brutaliste" des campus anglo-saxons. Le béton brut s'est donc imposé tout de suite », ajoute Gilles Delalex.

L'ossature constituée de poteaux coulés en place et de poutres préfabriquées en usine est très présente. Celle-ci est aussi fortement marquée par l'importante retombée des poutres de 90 cm, qui apparaissent en façades par le biais de porte-à-faux réalisés

Maître d'ouvrage : Établissement public d'aménagement Paris-Saclay (EPAPS) – **Maître d'œuvre** : Muoto Architectes – **BET structure** : Bollinger & Grohmann – **Entreprise gros œuvre** : Campenon Bernard Construction – **Surfaces** : 4 097 m² SHOB + 1 375 m² terrasses, terrains de sport + 2 140 m² espaces publics – **Coût** : 6,5 M€ HT – **Programme** : restauration collective, café, bureaux, terrains de sport, salles de fitness, espaces d'accueil et d'animation, espace de livraison, espace public.



...

sur les deux niveaux bas du bâtiment. Ainsi, l'édifice paraît se creuser vers l'intérieur, en une succession de plans horizontaux, ce qui accentue l'effet de « feuilletage ».

Les deux étages supérieurs sont pris dans un volume vitré, moins découpé, qui paraît amplifié et unifié par sa peau de verre et les reflets qu'elle génère. Il repose sur ces deux niveaux de « vide », se déployant dans une sorte d'équilibre.

L'édifice est couronné par une structure métallique qui rappelle celle du béton, dans son dessin comme dans sa teinte grise. Elle sert de support aux filets de protection des terrains de sport (basket, handball, football) et propulse le bâtiment vers le ciel, ce qui renforce encore l'impression de décoller et lui procure une monumentalité surprenante. Cinq trames de 6,90 m constituent la structure dans le sens est/ouest, et deux de 8,80 m dans le sens nord/sud. Les éléments du programme s'inscrivent strictement dans ce maillage, ce qui crée une rigueur dans le traitement des différents espaces.

Mise en scène

Le deuxième axe de recherche des architectes était la question des circulations et des accès indépendants aux différents services. Ils ont conçu un lieu ouvert (dans le sens littéral du terme). Les connexions très fortes entre l'extérieur et l'intérieur sont créées, tant pour affirmer sa qualité d'espace public que pour faciliter les déplacements, les occasions de rencontre et une ouverture permanente de l'équipement. Au rez-de-chaussée, un passage ouvert nord/sud relie la rue au parvis. De part et d'autre, deux larges escaliers en béton qui conduisent à la mezzanine se présentent comme une incitation à pénétrer dans le bâtiment. Dans les étages supérieurs, jusqu'en toiture, le métal vient remplacer le béton pour l'escalier, ainsi que pour les passerelles de circulation extérieure entre les parties est et ouest du bâtiment.

Ici, tous les éléments architecturaux et les locaux eux-mêmes sont mis en scène, exposés au regard des visiteurs : les circulations sont ouvertes (escaliers, passerelles, terrasses),



Coupe longitudinale

la structure est complètement apparente et la fonction de chaque local traitée comme une « vitrine ». On peut d'ailleurs voir depuis le parvis le matériel et les ustensiles de cuisine, les étudiants circuler d'un espace à un autre, ou encore le personnel en train de travailler. Le rez-de-chaussée comprend d'un côté la cafétéria, prolongée par une terrasse abritée par un porte-à-faux. Celle-ci est dotée de baies vitrées sur trois faces, ainsi l'espace intérieur est tout à la fois ouvert et intime, il est rythmé par les retombées de poutres qui créent une variété de sensations spatiales.

Côté ouest, se trouvent une partie technique de la cuisine du restaurant universitaire (notamment le traitement des déchets) et les bureaux de l'administration.

Une mezzanine, qui occupe le demi-niveau supérieur, abrite, à l'ouest, des sanitaires, les locaux VDI, centrale froid, ventilation CTA, transfo et techniques. Dans de nombreux équipements, les locaux techniques sont installés en toiture. Ici, l'agence Muoto a inversé l'ordre des programmes habituels en les disposant dans la partie basse de l'immeuble, alors que les terrains de sport sont sur le toit. Côté est, des terrasses sont laissées libres. Les étudiants y ont installé des tables de ping-pong et des baby-foot.

Au-dessus, le restaurant universitaire s'élève sur une double hauteur et occupe la moitié est de la surface. « Nous avons souhaité offrir aux usagers des espaces généreux, qui créent des perspectives, permettent d'autres usages (expositions, concerts...), et en même temps engendrent des contrastes. Certains espaces sont pincés – la cafétéria ou la mezzanine

– alors que d'autres s'ouvrent sur l'horizon, comme le restaurant universitaire entièrement vitré, d'où l'on peut embrasser d'un regard tout le paysage du plateau », explique Gilles Delalex. L'autre extrémité abrite, sur deux niveaux, le self et la cuisine, et au-dessus deux salles de sport. Le noyau central est occupé par de vastes espaces de circulation ouverts et les ascenseurs.

Des petits espaces comme des bulles

La démarche environnementale fut assez compliquée à mener à cause de tous les vides qui constituent le bâtiment, mais est cependant conforme à la RT 2005 et est proche des performances BBC. En fait, les architectes ont pallié cette difficulté grâce à l'aménagement de petits espaces bien isolés et bien chauffés – comme des bulles – entre les étages et dans les circulations intérieures, tels les deux passages vitrés du self à la salle de restaurant, ou encore les couloirs menant aux bureaux ou aux différents locaux techniques. En réalité, le seul étage entièrement isolé est celui restaurant/self/cuisine.

Là, l'isolant est posé au-dessus de la dalle, ce qui évite les ponts thermiques avec les parties vitrées. De plus, toutes les baies de la façade sud sont ouvrantes alors qu'elles ne le sont pas au nord. En revanche, celles-ci sont équipées de stores pour éviter la sensation de froid. « Pour cet équipement, nous n'avons pas eu une démarche classique. Étant donné les contraintes d'occupation, nous avons conçu un bâtiment réactif, car il n'est pas utilisé de façon permanente », conclut l'architecte. ■



A __
 Toutes les fonctions de l'équipement sont lisibles en façade.

B __
 Le bâtiment est conçu comme un empilement, sa structure est partout apparente.

C __
 Pas de hiérarchisation des façades qui sont traitées selon le même principe.

D __
 La salle du restaurant universitaire, très ouverte, s'élève sur un double niveau.

E __
 Des vues et des perspectives sont ménagées jusque dans les espaces de circulation.

CANNES-LA-BOCCA

MAISON DE L'ENFANCE DANS LE PARC

Conçue, par les architectes Heams et Michel, comme un petit pavillon, la nouvelle maison de l'enfance améliore la capacité d'accueil des jeunes de 6 à 12 ans.

REPORTAGE PHOTOS : ALDO AMORETTI

La maison de l'enfance de Cannes-la-Bocca, conçue par les architectes Benjamin Michel et Nicolas Heams, s'inscrit dans le projet de rénovation du parc de la ferme Giaume qui accueille la MJC éponyme. Financée par la mairie de Cannes avec le soutien de la CAF et du conseil départemental des Alpes-Maritimes, elle offre aux enfants du quartier une plus grande capacité d'accueil (30 % d'enfants en plus).

Propice à l'épanouissement

En dehors des horaires scolaires, la nouvelle maison de l'enfance a pour mission de procurer aux jeunes de 6 à 12 ans des possibilités culturelles et éducatives permettant d'occuper leurs loisirs, de développer leur personnalité ainsi que le sens de la vie en commun. Deux objectifs ont guidé la réalisation de l'édifice, d'une part, qualifier le paysage en y insérant le projet comme un petit pavillon et, d'autre part, construire un espace intérieur et extérieur propice à l'épanouissement des enfants.

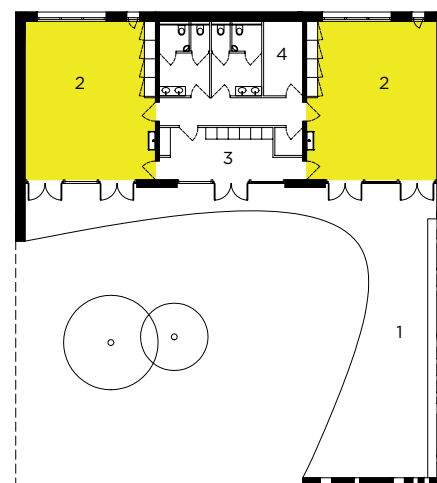
Le projet s'implante en limite de parcelle. Il s'articule avec la bâtisse de la ferme Giaume

et le parc. Les façades très fermées au nord et à l'ouest expriment une limite et forment la clôture du site. Au contraire, la façade est, largement vitrée, et le préau s'ouvrent sur le parc et la végétation. Les percements carrés dans le mur jaune du préau animent la façade et offrent des perspectives sur les espaces alentour.

Le blanc des façades extérieures met en valeur la volumétrie du projet. La ligne courbe de l'auvent et du porte-à-faux du préau qui caractérise ce projet joue avec les éléments du paysage, le ciel et les arbres remarquables. Les espaces intérieurs sont composés de deux salles d'activités et d'un atelier cuisine dont la façade vitrée s'ouvre généreusement sur le parc, en prolongement du préau, offrant un dialogue entre l'intérieur et l'extérieur. Il se dégage de l'ensemble une forme de sérénité qui offre aux enfants un cadre de vie de qualité à leur échelle.

L'ensemble du bâtiment, murs et toiture, est construit en béton coulé en place. La dalle de toiture est portée par les murs et les voiles intérieurs. Pour sa partie en porte-à-faux, qui abrite le préau, les charges sont reprises par

la poutre/acrotère courbe et un réseau de poutres retroussées. Les façades sont isolées par l'extérieur et revêtues d'un enduit. L'équipement répond aux exigences de la RT 2012. Les architectes ont été, au début de l'année, lauréats du « Prix Europe 40 Under 40 ». La maison de l'enfance ainsi que l'établissement multi-accueil intercommunal (EMAI) à Tourrette-Levens (publié dans *Construction Moderne* n° 141, décembre 2013) ont été exposés au Museum of Architecture Art Design Urban Studies à Athènes en mars 2017, avec d'autres réalisations de l'agence. ■



Plan de rez-de-chaussée

1. Préau
2. Salles d'activités
3. Atelier cuisine
4. Stockage



Maître d'ouvrage : ville de Cannes – **Maître d'œuvre** : Benjamin Michel, Nicolas Heams (Heams et Michel, Architectes) – **Bureau d'études TCE** : GL Ingénierie – **Entreprise gros œuvre** : SMBTP – **Surface** : 200 m² SHON – **Coût** : 0,8 M€ HT – **Programme** : construction d'une maison de l'enfance comprenant deux salles d'activités, une cuisine, des sanitaires et un local de stockage.



A, B __
 La ligne courbe de l'auvent et du porte-à-faux du préau qui caractérise le projet.

C __
 Les percements carrés dans le mur jaune du préau offrent des vues cadrées sur les espaces alentour.

D __
 Les façades très fermées au nord et à l'ouest expriment une limite et forment la clôture du site.

E __
 Vue sur une salle d'activités.

BOULOGNE-BILLANCOURT

UNIK, 159 LOGEMENTS ET UN FOYER « ALIS »

Ouverte, colorée, rythmée par des éléments saillants de béton blanc, l'opération Unik réalisée par l'agence Beckmann-N'Thépe architectes, s'accorde à son environnement.

TEXTE : ÈVE JOUANNAIS – REPORTAGE PHOTOS : JAVIER CALLEJAS, STO ET MANUEL PANAGET

Avec ses façades revêtues d'éléments verriers colorés, et scandés par des bandeaux et des saillies en béton blanc, l'opération Unik marque l'entrée de la zone d'aménagement concertée (Zac) Seguin-Rives-de-Seine dont elle est la dernière pièce. Elle s'adapte à une parcelle triangulaire et s'organise de manière à dégager des vues sur la Seine et le parc urbain sur lesquels elle s'ouvre. Elle se rattache à des immeubles existants du vieux Boulogne de différentes époques.

Ouverte et liante

L'opération s'insère dans le secteur est du Triangle de Boulogne-Billancourt, à l'emplacement des anciennes usines Renault. Répartis en macrolots, les ensembles bâtis de ce quartier sont relativement denses. La parcelle occupée par Unik devait être, au départ, divisée en deux opérations distinctes, finalement réunies. Aux 159 logements s'intègre un foyer médicalisé pour personnes handicapées atteintes du *Locked-in Syndrome*

(LIS) : la maison Perce-Neige qui a fait l'objet d'une convention entre l'Assistance publique-hôpitaux de Paris (AP-HP), l'association Alis et la mairie de Boulogne-Billancourt. Premier établissement de ce genre en Europe, il dispose de 22 chambres individuelles, de salles de kinésithérapie et d'ergothérapie équipées de matériels de communication sophistiqués adaptés à cette maladie rare. La maison est intégrée au bâtiment dont elle occupe une partie du rez-de-chaussée et deux étages, mais dispose d'une entrée indépendante. Les logements qui l'entourent – une majorité de trois à cinq pièces – se répartissent autour de cinq cages de circulation verticale dont deux desservent sans distinction apparente ceux en accession et ceux en location sociale de type intermédiaire. Les trois autres cages donnent accès uniquement à des logements en accession. Utilisant la possibilité offerte dans le cas d'une vente en l'état futur d'achèvement (Véfa) de recourir à des travaux modificatifs acquéreurs (TMA), certains pro-

priétaires ont choisi de réunir plusieurs lots pour créer de plus grands logements ou disposer de plusieurs entrées dans la perspective future d'une redivision, le jour où leurs enfants seront grands par exemple.

Faire entrer le parc

Implanté à l'extrémité de l'avenue Lefaucheux, à l'angle de la rue Traversière, face à l'île de Billancourt et au nouveau parc urbain installé sur la rive, l'immeuble se déploie sur huit, dix et douze étages autour d'un jardin. Le long de l'avenue, l'immeuble se dégage de la voie de manière à éviter un front bâti de 120 m de longueur (comme il était envisagé dans le plan d'ensemble) et à ménager, par cette mise en retrait, le jardin qui assure à la fois la jouissance d'un espace extérieur commun aux habitants et un effet de respiration aux passants. « Cette implantation permet de faire entrer le parc dans la parcelle », explique l'architecte Françoise N'Thépe, et d'offrir un maximum de lumière et des vues lointaines à tous les appartements sur le parc auquel l'opération fait face. » Répondant de manière originale à la demande de transparences visuelles des coordonnateurs de la Zac, l'architecte Patrick Chavannes et le paysagiste Thierry Laverne, l'agence Beckmann-N'Thépe a prévu des passages en porche à travers le socle : l'un qui rejoint une courette d'entrée sur la rue Traversière qui longe la parcelle côté nord, et l'autre sur un espace planté en façade est

Maître d'ouvrage : Nexity – **Maître d'œuvre** : Agence Beckmann-N'Thépe architectes, Sibylle Pöhler, chef de projet ; DJ Amo + AKPA, maîtrise d'œuvre d'exécution – **Paysagiste** : Ingénieurs & paysages – **Aménageur** : SAEM Val-de-Seine (92) – **BET structure** : Scyna 4 – **Entreprise générale** : Bateg – **Préfabricant** : Celtys – **Surface** : 15 618 m² SDP dont 1 716 m² aidés familiaux (Foncière logement) et 2 052 m² pour le foyer Alis – **Coût** : 39 M€ HT – **Programme** : 159 logements – 140 en accession et 19 en locatif social –, un foyer pour personnes handicapées, parking.



A ____
 Vue sur le front
 sud du quartier
 du Trapèze
 depuis l'île
 Seguin.

B ____
 À l'intérieur
 de l'îlot, le
 foisonnement
 des balcons
 forme un
 paysage
 vertical qui
 envahit
 les façades.

...

afin d'établir une distance avec le bâtiment de bureaux de moindre hauteur implanté sur le terrain mitoyen ; c'est sur cette deuxième courrette de fond de parcelle, à l'abri de toute agitation, que donne la terrasse de la maison Perce-Neige. La circulation fonctionnelle et visuelle ainsi conçue établit une transition entre l'espace public et des séquences extérieures plus ou moins confidentielles à l'intérieur de l'îlot. Dans le même esprit, tous les halls éclairés naturellement sont traversants, soit directement, soit en « chicane », de manière, là encore, à établir une relation fluide, naturelle, entre le dedans et le dehors. À la rencontre des deux voies, l'immeuble forme une pointe dont l'angle aigu est atténué par son vitrage sur toute la hauteur qui abrite des séjours en double hauteur. Tous les appartements bénéficient au moins d'une double orientation et d'un espace extérieur qu'il soit loggia, balcon ou sur coursive. Une grande partie des appartements sont organisés en duplex et bénéficient de grandes baies vitrées qui laissent entrer le paysage.

Des façades expressives

Les façades s'élèvent en trois strates. Un socle en béton enduit lisse caractérise les deux premiers niveaux. Puis, clin d'œil à la forme de la parcelle, le revêtement constitué d'éléments triangulaires en verre coloré fait écho au paysage. Il associe différents tons de vert sur les



Plan d'étage du 8^e étage et du niveau de toiture où est installé le solarium

étages intermédiaires et de bleu vers le haut à l'exception des façades arrière dont les tons bruns se raccordent à celui de la brique des immeubles voisins. La couleur blanche des derniers étages et attiques marque le haut des immeubles. Suivant une composition graphique, les balcons en porte-à-faux plus ou moins important, leur conférant une fonction de brise-soleil, sont soulignés par le parement de béton de ciment blanc qui les caractérise et qui se poursuit en bandeau sur les nez de dalle. Filants à l'aplomb de la rue pour marquer chaque étage, ils se fragmentent à l'intérieur de l'îlot provoquant un effet de foisonnement, renforcé par la disposition en apparence aléa-

toire des jardinières. Verticales ou horizontales, ces jardinières, faites du même béton préfabriqué, ferment les balcons aux garde-corps en verre transparent. Par la variation de leur positionnement, elles animent les façades et participent de leur traitement paysager complété par des plantes grimpantes sur des treilles métalliques. Les plantations se retrouvent en toiture où est aménagé un solarium qui achève ce dispositif de verdure. En façade nord, le traitement offre une variante un peu moins ouverte, tenant compte des vis-à-vis plus proches. Une structure poteaux-poutres toujours du même béton blanc constitue une double façade en grille qui intègre balcons et loggias de manière aussi à établir une continuité avec le bâtiment adjacent.

Un confort certifié

Inscrit dans une démarche de labellisation bâtiment basse consommation (certification H&E profil A), le travail sur l'orientation des appartements et leur agencement – ils sont tous différents – a permis d'optimiser les apports de lumière. À la structure classique en béton coulé en place, combinant poutres et refends, est associé un système d'isolation par l'extérieur, revêtu des éléments verriers ou enduit dans les parties hautes et basses. Des panneaux solaires thermiques placés en toiture contribuent également à réduire les consommations énergétiques. ■

Paré de béton blanc

La réalisation et la mise en œuvre des éléments préfabriqués en béton de ciment blanc, qui révèlent les nez de dalle et singularisent les balcons avec, en outre, leurs jardinières, tout en structurant la façade nord, ont fait l'objet d'un travail d'anticipation et de précision. « Les architectes souhaitaient une teinte la plus blanche possible », explique Jean-Baptiste Valois, directeur commercial de la société Celtys qui a réalisé toutes les pièces, « ce qui nous a conduits à réserver les cailloux et le sable en carrière pour réaliser dans nos ateliers les éléments au fur et à mesure du chantier, suivant une cadence soutenue. » Le béton autoplaçant coulé dans des moules en bois particulièrement soignés a permis d'obtenir la même finition souhaitée, brut de décoffrage, sur toutes les faces : homogène et lisse. Chaque pièce fut optimisée afin d'en limiter le poids. Pour les jardinières qui sont clavetées sur les balcons en béton coulé en place, une reprise de bétonnage entre les deux a été effectuée.



C ___
L'angle aigu marque la forme triangulaire de la parcelle.

D ___
Sur l'avenue Lefaucheux, les balcons filants en béton blanc accompagnent l'étiement horizontal du bâtiment.



E ___
Le bâtiment est habillé d'éléments verriers dont les nuances de vert rappellent le parc qui lui fait face.

F ___
Les allées et passages en porche permettent une circulation libre à l'intérieur de l'îlot.

G ___
Séjour en double hauteur et angle entièrement vitré qui en atténue la profondeur.

H ___
Duplex dont les grandes baies vitrées, toute hauteur, ouvrent sur le paysage.



Trophée béton **professionnels**, clôture des inscriptions le 30 juin !



Le **Trophée béton catégorie professionnels**, organisé par les associations Bétocib et CIMbéton, placé sous le patronage du ministère de la Culture et de la Communication, est une distinction biennale, qui met en lumière des réalisations architecturales remarquables en béton, construites en France lors des cinq dernières années.

Conditions d'éligibilité

- Réalisations (bâtiment, ouvrage d'art, aménagement) neuves ou rénovations.
- Livrées sur le territoire français entre le 1^{er} janvier 2012 et le 30 juin 2017.

Critères d'évaluation

- La qualité architecturale, la justesse et la pertinence de l'utilisation du matériau béton.
- Les performances techniques et les innovations.

Pour participer

Tous les acteurs du projet (architectes, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage, entreprises et industriels) peuvent, sous réserve d'avoir obtenu l'accord de l'architecte, inscrire une réalisation.

Inscrivez vos réalisations au **Trophée béton pro avant le 30 juin 2017**.

Octobre 2017 : remise des prix du Trophée béton pro.

Modalités, règlement et inscription : www.trophee-beton.com

Renseignements par téléphone : 01 55 23 01 14

Trophée béton **écoles**, clôture des inscriptions le 30 septembre !



Organisé par les associations Bétocib, CIMbéton et la fondation École française du béton (EFB), sous le patronage du ministère de la Culture, le concours **Trophée béton écoles** récompense les meilleurs projets de fin d'étude (PFE) des écoles d'architecture françaises, qui utilisent le béton de façon judicieuse.

Janvier 2018 : remise des prix du Trophée béton écoles.

Modalités, règlement et inscription : www.trophee-beton.com

Renseignements par téléphone : 01 55 23 01 14

Prochain rendez-vous Trophée béton

15 juin 2017, 19 h, à la Maison de l'architecture en Île-de-France : dialogues architectes-entreprises avec la participation de Snøhetta, SRA, Scape Architecture et Atelier 2/3/4.

Retrouvez toute l'actualité Trophée béton et les thèmes des conférences proposées tout au long de l'année sur trophee-beton.com et retrouvez-nous sur **Facebook, Twitter et Pinterest**.

Conférence – CERIB

6 JUILLET 2017 À ÉPERNON



Le Cerib donne rendez-vous à tous les acteurs du bâtiment et des travaux publics sur son site à Épernon (28), pour la 3^e Journée Expertise &

Construction dédiée aux échanges des savoirs techniques et scientifiques et des bonnes pratiques autour du matériau béton.

Au programme : des conférences autour de l'économie circulaire et de la performance des bâtiments, des innovations techniques, de nombreux exposants...

LES MATINALES DU CERIB : programme de juin

Le 20 juin à Toulouse, « Évolution réglementaire, environnementale et thermique : faisons le point ! ». Au programme : le point sur les évolutions attendues et leurs impacts, et des retours d'expérience de « bâtiments vertueux ».

Le 22 juin à Lyon, « Les villes de demain – La réponse des Smart Systèmes en béton » : E+C-, BIM, systèmes communicants... informations et retours d'expérience.

Pour tout renseignement, programme et inscription : www.cerib.com, rubrique Événements

Nomination Bétocib

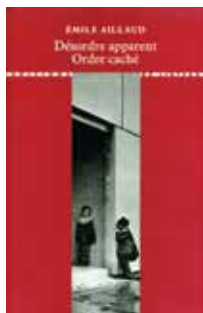


Judi 23 février 2017, Étienne Tricaud, président d'AREP, a été nommé à la tête de Bétocib,

l'association de promotion de l'architecture béton, pour un mandat de 3 ans.

Il succède à Paul Chemetov. X-Ponts et architecte DPLG, il a créé, en 1997, avec Jean-Marie Duthilleul le groupe AREP, bureau d'études pluridisciplinaires, filiale de la SNCF. Il est depuis 2015 président du directoire d'AREP. Les orientations qu'il souhaite donner à Bétocib pendant sa mandature sont les suivantes :

- valoriser l'architecture béton à travers l'organisation de trophées et de conférences, mais aussi l'édition de publications ;
- pousser à l'innovation dans l'utilisation du matériau béton ;
- agir sur le cadre technique et réglementaire de l'utilisation du matériau béton.



DÉSORDRE APPARENT, ORDRE CACHÉ

ÉMILE AILLAUD

Il s'agit d'une réédition de l'ouvrage original paru aux éditions Fayard en 1975. Émile Aillaud est l'un des architectes français qui a construit le plus de logements sociaux au cours des années qui ont suivi la seconde guerre mondiale. Il ne voulait pas seulement construire des logements, mais permettre à la population d'habiter les appartements et les villes qu'il construisait. Habiter, c'est-à-dire d'une certaine façon s'approprier. Ce fut la hantise de toute sa vie : donner plus que loger. Ce livre est né d'entretiens que Sophie Lannes a eus avec l'architecte et qu'elle a colligés.

Éditions du Linteau



PARIS ART DÉCO

EMMANUEL BRÉON, HUBERT CAVANIO,
PHOTOGRAPHIES DE LAURENT THION

À l'issue de la première guerre mondiale, Paris doit faire face à une explosion démographique et à des besoins nouveaux. S'affranchissant de la rigueur haussmannienne, toute une génération d'architectes développe un nouveau langage artistique. Ce sera le style Art déco, consacré par l'Exposition internationale des arts décoratifs et industriels modernes en 1925. Cet ouvrage nous invite à la découverte de l'exceptionnel patrimoine architectural et urbain, public et privé, que nous ont légué Robert Mallet-Stevens, Michel Roux-Spitz, Albert Laprade, Roger-Henri Expert, Jacques Carlu, Louis-Hippolyte Boileau, Jacques-Émile Ruhlmann...

Somogy Éditions d'Art



LE MAC VAL Musée d'art contemporain Guide Archinote 008

CHRISTINE DESMOULINS

Destinés au grand public autant qu'aux spécialistes, les ouvrages bilingues de la collection Archinote, illustrés de photos et de plans, permettent d'appréhender une architecture dans son site et sous toutes ses facettes : le site, le contexte, la genèse du projet, l'architecture et ses créateurs, les enjeux conceptuels, techniques, paysagers et autres. Archinote n° 008 présente le Mac Val, musée d'art contemporain créé par l'architecte Jacques Ripault à Vitry-sur-Seine.

Éditions Carapace

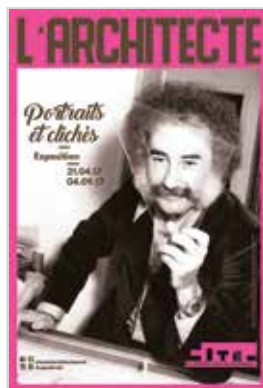


L'ARCHITECTURE, LES AVENTURES SPATIALES DE LA RAISON

HENRI RAYMOND

Dans la première partie de l'ouvrage, Henri Raymond convoque les grands noms de l'architecture, de l'histoire de l'art, de l'ethnologie, de la philosophie. Il expose leur idéologie de l'espace à travers les différentes conceptions de l'architecture. Dans la seconde partie, il se penche sur le grand paradoxe de l'architecture, activité qui porte principalement sur la vie quotidienne. Surtout, il oblige à se poser la question de la validité des formes produites par l'architecte et l'urbaniste.

Collection : Eupalinos/A+U – Éditions Parenthèses



EXPOSITION L'ARCHITECTE Portraits... et clichés

Qui a été le premier architecte ? Sa figure a-t-elle évolué au cours des siècles ? Soigne-t-il son apparence ? Comment travaille-t-il ?

L'exposition s'attache à répondre à ces questions en faisant découvrir, essentiellement par l'image, l'apparition et l'évolution de la figure de l'architecte, sa formation, son univers de création, ses méthodes de travail, en solitaire ou en agence, ses outils et son vocabulaire.

Du 21 avril au 4 septembre 2017

Cité de l'architecture & du patrimoine – 1, place du Trocadéro et du 11 Novembre, 75016 Paris.
Ouvverte tous les jours, sauf le lundi et le mardi, de 11 h à 19 h. Nocturne le jeudi jusqu'à 21 h.

Affiche de l'exposition L'architecte. Portraits et clichés d'après le portrait de Claude Parent dit « à l'équerre », photographie de C. Masson, non datée.

© Fonds Parent/Cité de l'architecture & du patrimoine/Archives d'architecture du xx^e siècle © Capa.
Graphisme : Keva Epale.



Résidence médicale et sociale à Paris
Architectes : Brenac & Gonzalez et associés
Photographe : Pierre L'Excellent

PRIX CONSEILLÉ : 18 EUROS - ISSN 0010-6852 - Notre engagement environnemental : la revue est imprimée sur du Satimat Green (60 % de fibres recyclées, 40 % de fibres FSC, ISO 14001, ISO 9001, PEFC, FSC, ISO 14001, URCA n° 394).