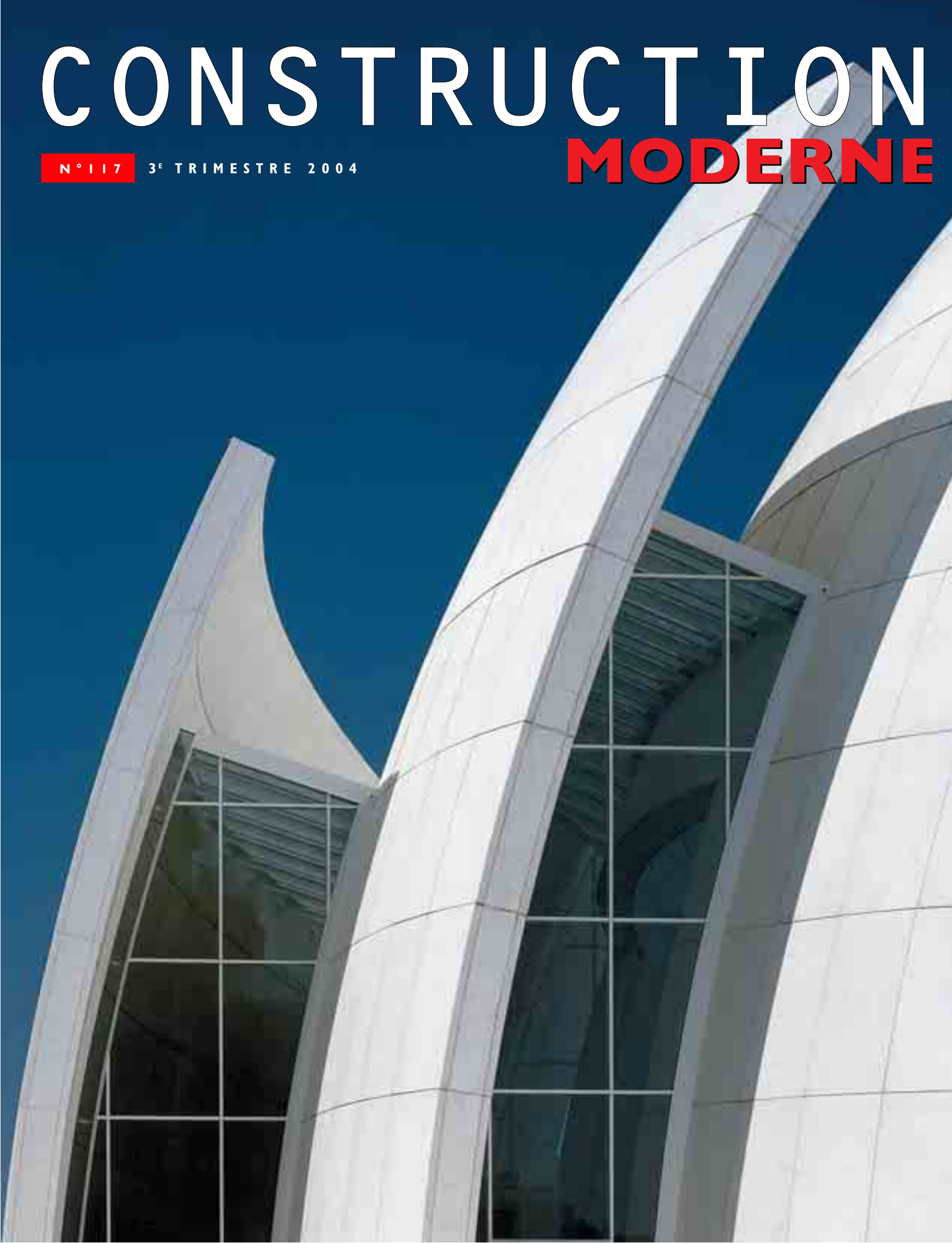



# CONSTRUCTION

N° 117 3<sup>E</sup> TRIMESTRE 2004

# MODERNE



# Sommaire – n° 117

réalisations		PAGES
 <p>&gt;&gt;&gt; En couverture : l'église <i>Dives in Misericordia</i> à Rome, par Richard Meier. Photo : Andrea Jemolo</p>	<b>SARREBOURG – Musée</b> Architecte : Bernard Desmoulin <b>Modernité</b> de l'histoire et du patrimoine	<b>01</b> <b>05</b>
	<b>PARIS – Crèche</b> Architectes : A. Bical, L. Courcier, R. Martinelli <b>Un bâti compact</b> baigné de lumière	<b>06</b> <b>09</b>
	<b>ROME – Église du Jubilé</b> Architecte : Richard Meier <b>Voiles de béton</b> révélateurs de lumière	<b>10</b> <b>14</b>
solutions béton		PAGES
	<b>AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS</b> <b>Dialogue réussi entre</b> <b>minéral et végétal</b>	<b>15</b> <b>22</b>
réalisations		PAGES
	<b>SAINT-CYR-SUR-MER – Maison</b> Architecte : Julien Monfort <b>La radicalité</b> au cœur d'un paysage sublime	<b>23</b> <b>26</b>
	<b>MONTAUBAN – Siège social</b> Architecte : Laurent Cambedouzou <b>Volumes simples</b> et lignes pures	<b>27</b> <b>29</b>
	<b>SAINT-CLÉMENT-DE-RIVIÈRE – Lycée</b> Architecte : Pierre Tourre <b>Signe de respect</b> pour l'environnement	<b>30</b> <b>34</b>
bloc-notes		PAGES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualités</li> <li>• Livres</li> <li>• Expo</li> </ul>	<b>35</b> <b>36</b>

## éditorial

À l'échelle du logement, du lieu de travail, de l'équipement public, le confort acoustique, le confort thermique, l'harmonie des ambiances et la sécurité des personnes participent à notre bien-être. À l'échelle de la ville, les aménagements urbains et les édifices nouveaux participent à la qualification ou à la requalification des quartiers et des espaces publics de nos villes. Dans tous ces domaines, les bétons offrent leurs performances techniques et leurs qualités esthétiques. Les bâtiments présentés dans ce numéro contribuent à cette nécessaire amélioration du cadre de vie. Le dossier consacré aux aménagements paysagers montre quelques réponses apportées par des concepteurs "pour concrétiser un rêve de nature urbaine attendu par les usagers". L'art des bâtisseurs est bien aussi de rendre la ville et la vie plus belles.

**ROLAND DALLEMAGNE,**  
*directeur de la rédaction*

## CONSTRUCTION MODERNE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Anne Bernard-Gély  
 DIRECTEUR DE LA RÉDACTION : Roland Dallemagne  
 CONSEILLERS TECHNIQUES : Philippe Gégout ;  
 Patrick Guiraud ; Serge Horvath

**CIM Béton**  
 CENTRE D'INFORMATION SUR  
 LE CIMENT ET SES APPLICATIONS

7, place de la Défense • 92974 Paris-la-Défense Cedex  
 Tél. : 01 55 23 01 00 • Fax : 01 55 23 01 10  
 • E-mail : [centrinfo@cimbeton.net](mailto:centrinfo@cimbeton.net) •  
 • internet : [www.infociments.fr](http://www.infociments.fr) •

La revue *Construction moderne* est consultable  
 sur [www.infociments.fr](http://www.infociments.fr)  
 Pour les abonnements, fax : 01 55 23 01 10,  
 E-mail : [centrinfo@cimbeton.net](mailto:centrinfo@cimbeton.net)

CONCEPTION, RÉDACTION ET RÉALISATION :  
 L'AGENCE PARUTION  
 41, rue Greneta – 75002 Paris  
 RÉDACTEUR EN CHEF : Norbert Laurent  
 RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE : Maryse Mondain  
 MAQUETTISTE : Sylvie Conchon  
 Pour tout renseignement concernant la rédaction,  
 tél. : 01 53 00 74 13



# Modernité de l'histoire et du patrimoine

●●● LA VILLE DE SARREBOURG VIENT DE SE DOTER D'UN MUSÉE CONTEMPORAIN CONSACRÉ À LA MISE EN VALEUR DE SON IMPORTANTE COLLECTION D'OBJETS ET D'ŒUVRES D'ART. AU CŒUR DE LA VILLE, LE NOUVEL ÉDIFICE EST UN ÉLÉMENT MAJEUR DE LA VIE CULTURELLE LOCALE. LE RAPPORT HARMONIEUX DES MATÉRIAUX MET EN VALEUR LE JEU DES VOLUMES ET LEUR ENCHAÎNEMENT ; ET LE BÉTON BLANC OU GRIS, LE CUIVRE OXYDÉ ET LES PAROIS DE VERRE ACCOMPAGNENT EN DOUCEUR UNE ÉCRITURE ARCHITECTURALE MODERNE QUI NE FAIT AUCUNE CONCESSION AU PITTORESQUE OU AU PASTICHE.





1



2

**S**ituée en Lorraine septentrionale, dans une région au paysage essentiellement rural, la ville de Sarrebourg mène depuis de nombreuses années une politique culturelle volontaire et dynamique. Dernier exemple en date, cette commune de 15 000 habitants vient de se doter d'un musée contemporain de 3 500 m<sup>2</sup> destiné à exposer sa riche collection d'objets et d'œuvres d'art, véritable voyage à travers les siècles, de l'Antiquité à la période moderne. L'événement est suffisamment rare pour être souligné et apprécié à sa juste valeur.

### ● Un élément majeur de la vie culturelle locale

Au cœur de la ville, ce nouveau musée offre un attrait supplémentaire pour les visiteurs de passage qui découvrent la région. Mais l'ambition des initiateurs de ce projet va bien au-delà. En effet, grâce à l'organisation d'expositions temporaires ou de conférences, ce nouvel équipement tend à devenir un élément majeur de la vie culturelle locale. Dans le même esprit, la mise en place d'activités destinées aux enfants, comme des classes patrimoine

ou des visites-ateliers, font de ce lieu un outil pédagogique et éducatif permettant aux nouvelles générations de découvrir l'histoire et le patrimoine de leur région. Le musée a aussi vocation à accueillir des chercheurs dans les domaines de l'archéologie et des faïences de Niderviller, ainsi que des étudiants.

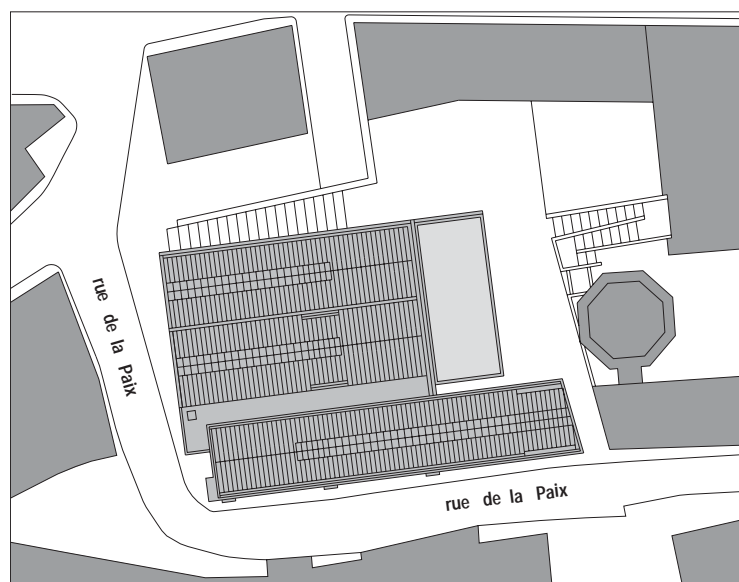
### ● Un voyage à travers les siècles

Le musée est la mémoire vivante du pays de Sarrebourg, dont les pièces présentées portent le témoignage. L'architecte Bernard Desmoulin et la conservatrice du musée Dominique Heckenbener ont eu en commun la volonté d'offrir aux visiteurs une parfaite lisibilité et mise en valeur des collections. Dominique Heckenbener a donc procédé à une sélection précise et rigoureuse des objets exposés de façon permanente. Les quelque 800 pièces retenues ne représentent en réalité qu'une partie de la collection. L'architecte signale l'importance de ce partenariat qui lui a permis de développer l'originalité et la spécificité de son projet muséographique. *"Ce projet s'est déroulé dans des conditions exceptionnelles de dialogue, de travail*

*en commun, d'échanges, de confiance avec la Ville et la conservatrice du musée. Je tiens à souligner le rôle de Dominique Heckenbener, qui est pour moi une véritable associée et a toute sa part dans la réussite de ce projet."*

Les collections du musée sont organisées selon quatre grands thèmes. Il y a tout d'abord l'ensemble archéologique, qui s'étend de la période préhistorique à celle du haut Moyen Âge, et l'époque

gallo-romaine, très riche, avec des objets et des pièces issus des fouilles du site du domaine de la villa de Saint-Ulrich et du monument de Tarquimpol. Il y a également la partie historique, qui retrace au fil des siècles la vie de Sarrebourg et de ses habitants. La collection des faïences et porcelaines de Niderviller regroupe, à travers une centaine d'œuvres, les plus belles pièces produites par cette manufacture, qui est l'une des plus renom-





3



4

mées d'Europe dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. Enfin, la dernière partie est consacrée à Marc Chagall qui, en 1976, a réalisé à Sarrebourg son plus grand vitrail sur le thème de la paix dans la chapelle du couvent des Cordeliers. En relation avec le vitrail, la tapisserie *La Paix*, qu'il a conçue à la même époque pour la chapelle, est aujourd'hui exposée dans le musée. Des dessins préparatoires au vitrail et des œuvres de Marc Chagall, prêtées temporairement par le Musée national d'art moderne, viennent compléter la présentation.

### ● Véritable rénovation et réhabilitation du quartier

L'essentiel du programme du bâtiment est consacré aux espaces d'exposition. À cela s'ajoutent un généreux hall d'entrée, une salle de conférence, un atelier pédagogique pour les enfants, les bureaux de la conservation et un logement de gardien. La face du programme cachée au public est constituée par les réserves. Elles occupent le sous-sol du bâtiment et sont un outil de choix pour la conservation qui peut inventorier, classer, entreposer dans de bonnes conditions l'ensemble des collections. Le patrimoine

ainsi conservé permettra l'organisation d'expositions thématiques temporaires. En outre, le sous-sol est destiné à recevoir les pièces issues des fouilles actuelles et à venir, ainsi que les chercheurs travaillant dans les domaines de l'archéologie et des faïences de Niderviller. Implanté dans l'îlot de la Paix, le nouveau musée participe à la rénovation et à la réhabilitation de ce quartier devenu vétuste et obsolète. Il est le premier acte marquant cette rénovation, une opération de logements devant, à terme, venir en fermer le côté nord. Du point de vue urbain, la volumétrie générale de l'édifice est marquée par trois chais qui s'inscrivent dans le bâti existant et viennent dessiner une place calme en cœur d'îlot, agrémentée d'un bassin. Un jardin intérieur viendra compléter l'ensemble, une fois les logements construits.

Un cheminement piétonnier traverse l'îlot. En arrivant de l'ouest, le promeneur longe la façade nord du musée en empruntant un escalier à larges emmarchements, passe devant l'entrée du musée, traverse la place et aboutit dans la cour de l'hôtel des Saintignon (XVIII<sup>e</sup> siècle), siège de la bibliothèque municipale. Entre cette dernière et la chapelle gothique des Cordeliers, le musée et la

**>>> 1** Le musée encadre une place calme en cœur d'îlot, agrémentée d'un bassin. **2** Les pignons s'inscrivent comme des éléments familiers du paysage urbain. **3** La façade en béton blanc, percée de boîtes cristallines, installe l'édifice sur la rue de la Paix. **4** Dans le hall, l'escalier en béton brut développe ses courbes et met en scène le parcours des visiteurs.

place ponctuent ainsi le parcours urbain reliant les principaux édifices patrimoniaux et culturels de la ville.

### ● Harmonie des matériaux et des volumes

Fondatrice du projet, l'idée des chais est née de plusieurs éléments. Premièrement, l'architecte souligne combien les pignons participent à l'identité du paysage urbain de Sarrebourg. Ensuite, il précise : "Réputé en ZPPAU, le projet doit obligatoirement avoir une toiture, mais je ne voulais pas la traiter de façon pittoresque. Les chais se réfèrent aux grandes fermes lorraines qui se trouvent dans la région. Cela m'a permis de travailler des formes nouvelles par rapport à mon écriture architecturale et de composer des volumétries intéressantes. Ces volumes m'ont apporté aussi un plus pour le

*travail des espaces intérieurs et de la lumière naturelle qui y pénètre.*"

Le nouveau bâtiment présente deux façades sur la ville. À l'ouest de l'îlot de la Paix, les chais dressent leurs trois pignons dessinés à l'échelle du quartier qui s'inscrivent comme des éléments familiers du paysage urbain. Recouverts de lais de cuivre prépatiné sur un soubassement de béton brut gris, ils évoquent les formes héritées du patrimoine tout en affirmant leur identité contemporaine. Au sud, la façade en béton blanc s'étire le long de la rue de la Paix. Des boîtes de verre d'une hauteur d'étage percent la paroi de béton. Précisément réparties, elles offrent aux espaces intérieurs des vues contrôlées sur le paysage urbain alentour. Le rythme des boîtes cristallines et le calepinage des planches de coffrage qui scandent la peau du béton animent cette façade et lui donnent son identité. Du



5



6

côté de la place intérieure de l'îlot, une grande paroi vitrée s'ouvre sur le bassin. Elle montre en transparence le hall, où se détachent la volute de l'escalier et le volume contenant le bureau de la conservatrice, tous deux en béton brut. Dans l'ensemble du projet, le rapport harmonieux des matériaux met en valeur le jeu des volumes et leur enchaînement. Le béton blanc sur la façade sud ou gris sur celles au nord et à l'est, les lais de cuivre

oxydé et les parois de verre accompagnent avec douceur une écriture architecturale moderne qui ne fait aucune concession au pittoresque ou au pastiche. Le hall est le foyer spatial du musée où sont mis en scène la séquence d'entrée, les vues sur la place intérieure et le bassin. Il exprime aussi l'esprit de l'architecture de l'édifice. Au bout de la perspective, l'escalier en béton brut développe ses courbes pour marquer le

passage du rez-de-chaussée au premier étage dans le parcours muséographique. Événement plastique dans le hall, il met en scène le mouvement des visiteurs.

### ● Un parcours en boucle dans les trois chais

Les espaces d'exposition sont organisés selon un parcours en boucle dans les trois chais. Le premier, proche de l'en-

trée, offre son généreux volume intérieur à l'installation d'expositions temporaires. Il en est de même pour le deuxième qui est consacré aux grandes pièces de la collection gallo-romaine. Dans le troisième chais, les salles d'exposition s'organisent sur deux niveaux, jouant de leur taille et de leur volumétrie selon leur contenu. La liaison entre le rez-de-chaussée et le premier étage se fait par l'escalier sculpté dans le hall.

Entretien avec **Dominique Heckenbenner**, conservatrice du musée

## « Je percevais les objets avec un autre regard »

**Construction moderne :** Selon vous, comment le nouveau musée est-il perçu par le public ?

**Dominique Heckenbenner :**

Par son architecture et par la qualité et la beauté de ses espaces, les visiteurs découvrent ou redécouvrent avec un regard nouveau les collections du musée. Les échos sont majoritairement très positifs, comme on peut le constater en lisant le livre d'or. Les enfants perçoivent ce lieu avec une certaine solennité ; pour eux, c'est un vrai musée, mais en même temps ils s'y sentent chez eux,

plus que dans les anciens locaux, trop anonymes, car ici le parcours est clair. En outre, cette architecture nous permet d'organiser des manifestations qui sortent des activités strictes d'un musée. Récemment, une compagnie théâtrale y a par exemple mis en scène une pièce sous forme de parcours. Cela permet aussi à un nouveau public de faire connaissance avec le lieu.

**C. M. :** Bernard Desmoulin, l'architecte, souligne l'importance de votre collaboration pour le projet muséographique dans le choix

des œuvres exposées de façon permanente. Qu'en pensez-vous ?

**D. H. :** Cette collaboration a été très importante. Dans les échanges que nous avons au travers des propos de l'architecte, je percevais les objets avec un autre regard. De manière plus générale, le musée offre un nouveau contexte qui permet de redécouvrir les œuvres et les collections. Ce fut flagrant pour la tapisserie *La Paix*, qui est ici parfaitement mise en valeur. À tel point que certaines personnes ont cru qu'elle avait été restaurée et nettoyée, alors qu'il n'en est rien.

**C. M. :** Comment la population a-t-elle perçu cette architecture contemporaine ?

**D. H. :** Je crois que la plupart des gens sont étonnés car ils sont surpris de découvrir qu'ils peuvent aimer l'architecture contemporaine, les espaces modernes et même le béton brut. Ils découvrent que le bâtiment n'est pas agressif, que les espaces sont lumineux, harmonieux et que la visite est aussi une promenade à travers les collections et dans l'architecture du lieu.

Propos recueillis par  
Norbert Laurent





>>> **5** Dans la salle des antiquités gallo-romaines, les parois en béton brut participent à la mise en valeur des pièces exposées.

**6** La lumière naturelle offre une subtile gamme de variations des ambiances et des atmosphères. **7** Des pièces de la collection sont exposées sur une table en béton blanc dessinée par l'architecte.

**8** Des vues sont aménagées entre les différentes salles.

L'ensemble du parcours en boucle est dessiné pour être aisément accessible aux personnes à mobilité réduite. "Les espaces, les ambiances et la muséographie sont conçus pour mettre en valeur les œuvres et les objets. Je fais toujours très attention à ce que l'architecture n'entre pas en concurrence avec les pièces exposées." Le deuxième chai en donne une bonne illustration.

### ● Des parois en béton brut bouchardées

Le vaste volume intérieur libéré par ce deuxième chai est à l'échelle des fragments du portique de Tarquimpol, dont les échantillons les plus importants pèsent plus d'une tonne. À cela s'ajoute la présence des parois laissées en béton brut et bouchardées selon un calepin aléatoire qui participent à la mise en valeur des pièces exposées. Enfin, le jeu

de la lumière naturelle zénithale avec la pierre et le béton donne le rythme du temps qui passe et du temps qu'il fait, offrant une subtile gamme de variations des ambiances lumineuses et colorées. Ainsi, sous la lumière du jour, comme s'ils étaient encore dehors, fragments de colonnes, tambours, pierres de temple et statues se détachent du parement de béton brut qui révèle le grain de la pierre, le relief des motifs sculptés, etc.

"Le choix de la lumière zénithale s'est imposé immédiatement. Les vestiges archéologiques exposés ici appartenaient à des ouvrages ou des bâtiments qui se dressaient sous le soleil. Ils retrouvent ainsi l'équivalent de leur condition d'origine. La vibration de la lumière naturelle sur la matière rugueuse du béton brut des murs dégage une ambiance qui va bien avec la nature des pièces exposées", explique l'architecte. La tapisserie *La Paix* est mise en valeur

dans un espace taillé à sa mesure où une douce lumière zénithale du nord fait chanter ses couleurs. On la découvre une première fois de plain-pied avant d'emprunter l'escalier courbe du hall. Puis on la redécouvre avec une vue en hauteur à la fin de la visite, depuis la passerelle qui permet de regagner l'escalier.

### ● Liberté des espaces et plaisir de la découverte

Toutes les salles proposent des jeux de perspectives, d'ouvertures, de vues sur l'intérieur ou sur l'extérieur qui permettent de se repérer et donnent une mémoire à la promenade, ce qui participe à la mise en scène des espaces, à leur fluidité et à leur enchaînement. Le visiteur voit les objets exposés, mais il voit aussi ailleurs, pour se repérer dans le parcours déjà effectué et celui à venir. Le musée dessiné par Bernard Desmoulin est un lieu authentique d'art et de mémoire où liberté des espaces et plaisir de la découverte concourent à la transmission de la culture comme à l'épanouissement des visiteurs. ■

TEXTE: NORBERT LAURENT

PHOTOS: MICHEL DENANCÉ

PHOTO D'OUVERTURE: SEBASTIAN ANDREÏ



**Maître d'ouvrage:**  
Ville de Sarrebourg

**Maîtrise d'œuvre bâtiment et muséographie:**  
Bernard Desmoulin, architecte,  
assisté de Ch. Dagand, architecte

**Éclairagiste:**  
R. Belle

**BET structures et économiste:**  
BETCI

**Entreprise gros œuvre:**  
PICCIN

**Surface SHON:**  
3 350 m<sup>2</sup>

**Coût:**  
**5,3 M€ HT**  
(y compris muséographie et aménagements extérieurs)



# Un bâti compact baigné de lumière

●●● AVEC SES “OREILLES” TENDUES À L’ÉCOUTE DE LA LUMIÈRE, SA “MURAILLE” DE BÉTON ROUGE TEINTÉE DANS LA MASSE QUI ACCOMPAGNE LA PARTITION DU PROGRAMME; AVEC SES NOUNOURS, SES CHATS ET SES CANARDS QUI IMPRIMENT LEURS GALIPETTES SUR LES MURS DE BÉTON, LA CRÈCHE DE LA RUE KOSMA, DANS LE 19<sup>e</sup> ARRONDISSEMENT DE PARIS, EST À LA FOIS RATIONNELLE DANS SON PRINCIPE DE CONSTRUCTION ET LUDIQUE DANS SA FACTURE. UNE “GRANDE MAISON” DÉDIÉE AU BONHEUR DES TOUT-PETITS, OÙ CHAQUE ESPACE EST CONÇU POUR ÊTRE EN ACCORD AVEC SON UTILISATION.



**C**e n'est pas la première fois qu'Arnaud Bical, Laurent Courcier et Rémi Martinelli construisent un bâtiment destiné à accueillir des enfants. On peut par exemple évoquer leur école de Bourg-la-Reine ouverte en 2001, avec sa trame orthogonale et l'émergence de boîtes colorées captant la lumière en toiture.

Dans le 19<sup>e</sup> arrondissement de Paris, la crèche de la rue Kosma, qui s'inscrit sur une parcelle rectangulaire où le bâti se prolonge par une cour-jardin, est dans la même veine. Rationnelle dans sa trame et son principe constructif, elle est plus ludique dans sa facture. Elle répond à la parfaite géométrie du terrain par un parallélépipède qui se laisse travailler en creux et ciseler pour capter la lumière et peaufiner sa matière.

Par ses qualités plastiques, le béton blanc tantôt lisse et tantôt sablé sert ces ambitions, le recours à la préfabrication

permettant de rationaliser un chantier où la taille des éléments mis en œuvre atteint les limites permises par les contraintes de transport et de grutage.

### ● Des matières chaleureuses et colorées

*"Nous avons souhaité fabriquer l'édifice dans lequel nous aimerions que nos propres enfants vivent chaque jour, précise Laurent Courcier. Nous avons donc traité cette crèche de soixante berceaux comme une sorte de grande maison ou un hôtel particulier. Elle articule des volumes purs, des façades ordonnées aux matériaux nobles, et le cœur de l'édifice reçoit des matières et des objets chaleureux et colorés."*

Cette "grande maison", dont la largeur occupe la totalité des 22 m autorisés sur rue, forme une figure compacte et épaisse. Creusée et fendue par des patios intérieurs, elle capte la lumière

## TECHNIQUE

### Animaux familiers gravés dans le béton

*"Nous avons jugé souhaitable de tempérer l'écriture formelle sobre et tranquille, peut-être même un peu sévère, de cette construction par une touche plus tendre, plus en rapport avec sa destination."*

Pour apporter un contrepoin enfantin à la rationalité du bâtiment, les architectes ont choisi les animaux qui peuplent l'univers des petits. Modelés dans le béton par les architectes comme ils l'auraient été par des enfants sur une plage, canetons, oursons et chatons se donnent rendez-vous sur les murs de la crèche pour les animer. Les moules de plage du commerce ne permettant pas d'assurer dans le temps la bonne tenue de ces décorations qui nécessitent des pentes pour l'écoulement des eaux afin d'éviter salissures et moisissures, des moules en plastique plus précis ont donc été dessinés par l'agence d'architecture. Ils ont été placés en fond de coffrage dans les banches des panneaux préfabriqués, à raison de trois à cinq moules par mètre carré. L'application d'une peinture dorée au stade des finitions souligne ces dessins qui brillent au soleil.



>>> 1 et 2 À l'est et à l'ouest, les deux façades latérales sont ponctuées par quatre ouïes en béton blanc sablé préfabriqué.



3



4

naturelle, la maçonnerie et son carroyage venant fédérer l'enveloppe. Intervenant au cœur d'un quartier en mutation et dans une rue relativement bruyante, les architectes ont orienté l'édifice au sud pour tirer parti du calme du jardin. Cette implantation nette sur la parcelle structure la répartition du programme en caractérisant les façades. Ainsi, côté rue, les services, l'administration et un logement de fonction sont abrités derrière une façade massive, minérale et faiblement percée. À l'opposé, les locaux investis par les enfants s'ouvrent sur le jardin par une loggia et une façade plus domestique, animée par de grands volets. Prolongées par des patios intérieurs, trois unités de vie (petits, moyens et grands) se partagent les deux niveaux de cet univers enfantin qui s'organise autour d'un atrium.

### ● Une faille sur patio source de lumière

Parallèle à la rue, une faille sur patio structure le hall et souligne la frontière entre les deux parties du programme. Structurée par deux voiles de béton architectonique coulés en place et teints dans la masse qui constituent une

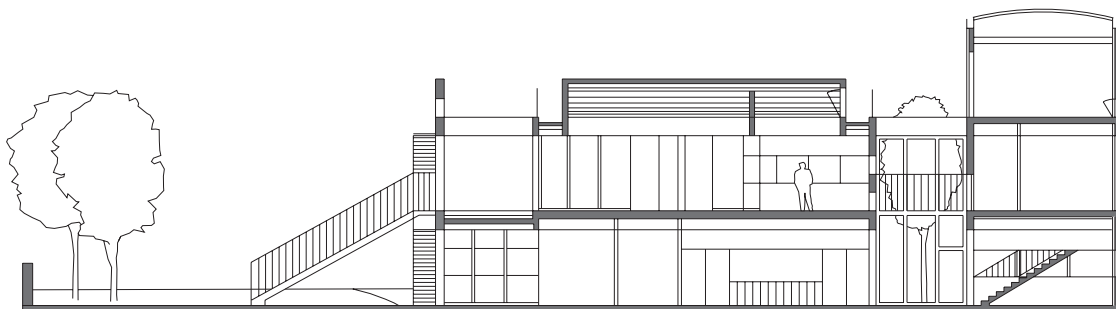
ligne de force au projet, elle éclaire naturellement les salles de repos et dessine l'une des façades des unités de vie. Avec son atrium ouvert au sud et les toitures voûtées de ces unités de vie qui agrémentent l'espace que se partagent les enfants, la crèche est également sculptée en volume. À l'étage, une loggia de 3 m de profondeur met ces lieux de vie en relation avec le jardin en offrant aux enfants une véritable pièce extérieure qu'il est possible de clore ou de découvrir au gré des usages et de l'ensoleillement. Alignées au calme et protégées par la confortable épaisseur du voile de béton du patio où des ouvertures ont été percées, les salles de repos, qui communiquent entre elles par des parois coulissantes, prennent leur lumière et leur aération sur les patios

intérieurs. Des "ouïes" ouvertes dans les façades latérales du bâtiment (est et ouest) leur octroient des apports de lumière complémentaires qu'elles partagent avec les espaces d'éveil. Si ces ouïes latérales ont été dictées par le règlement en vigueur dans la Zac qui excluait toute prise de vue frontale à cet endroit, elles participent également à la définition d'une esthétique fondée sur un jeu de contraste entre différents principes de mise en œuvre du matériau béton.

### ● Structure, moulage et modénature

La structure de l'édifice est composée de poteaux et de poutres en béton coulés en place sur lesquels sont clavetés et fixés mécaniquement les panneaux de

façade préfabriqués non porteurs. Si le recours à la préfabrication garantissait ici une finition soignée, l'option constructive retenue permettait par ailleurs de rationaliser le chantier. L'étude géométrique de tous les panneaux devant être validée avant que les premières pièces soient coulées, l'entreprise de gros œuvre a pu commencer à couler les poteaux et les poutres (et donc les planchers) parallèlement à la mise au point des plans de pièces préfabriquées. Différents en fonction des niveaux dans leur modénature et leur forme, tous ces panneaux atteignent une hauteur d'étage. Bien entendu, leur taille et leur poids ont respecté la longueur ainsi que le poids maximal autorisés par les contraintes de transport et de mise en place par une grue mobile (soit 720 cm





>>> **3** Élévation des façades est et nord révélant le détail

du calepinage et le paradigme des façades. **4** Les deux voiles de béton du patio d'entrée teintés dans la masse et lasurés sont ornés d'une fresque qui met en scène des petits animaux.

**5** et **6** À l'intérieur, une articulation colorée relie les salles de repos et les unités de vie. La voûte en béton de la toiture dynamise et oriente ces espaces.

de long, 340 cm de haut et 10 t). Si tous sont constitués de béton blanc intégrant des agrégats de couleur claire, le paradigme de la crèche distingue deux types de traitement. Les panneaux de soubassement et d'acrotère sont formés par de grandes pièces horizontales avec un parement lisse brut de décoffrage où des motifs en bas relief ont été disposés de façon aléatoire. Les panneaux constituant le corps central et le couronnement du logement (en R + 2 sur la rue) sont quant à eux rythmés verticalement par des modénatures linéaires en creux qui encadrent la peau extérieure sablée. En façades est et ouest, ils font place à des éléments triangulaires spécifiques qui correspondent aux ouïes.

En traitant la peau du bâtiment par un calepinage soigné étudié dès les phases d'APS et d'APD, les architectes ont mis

l'accent sur des variations de matière. Cette peau est ainsi sculptée par des réserves en creux qui animent les façades et précisent les échelles. Tour à tour linéaires et circulaires, elles expriment de manière symbolique le mode constructif du béton avec ses reprises de coulage horizontales et les marques circulaires des écarteurs de banche.

● **Un univers décoratif animalier**

Les bas reliefs en creux représentant des animaux s'amuse au gré de cette modénature qui met en scène l'ombre et la lumière et révèle l'épaisseur et la substance du matériau. "Suivant le principe des raisins secs dans le gâteau de riz, les motifs sont concentrés dans la partie basse du bâtiment et se diluent plus

haut", souligne l'architecte. Ils donnent l'échelle et révèlent l'organisation verticale du bâtiment.

Les voiles rouges intérieurs sont en béton de ciment blanc et pigmentés en rouge dans la masse. En dehors des fondations, ce sont les seuls éléments coulés en place. Afin d'égaliser leur aspect et leur teinte, une lasure légèrement colorée a été appliquée en finition.

Par-delà leur fonction structurelle, ces voiles, dont la hauteur et la couleur peuvent impressionner ou laisser rêveur les jeunes visiteurs, sont également une invitation à entrer dans la vie scolaire, même de bon matin quand le cœur n'y est pas. Ils servent en effet de support à une fresque monumentale réalisée dans le cadre du 1 % par le plasticien Bruno Collet. Ce dernier a choisi pour protagonistes des individus tout droit sortis de l'univers animalier tels que canetons, chatons et oursins éparpillés en bas reliefs. Creusés dans le béton et peints en doré, ces amis familiers parsèment l'édifice. Ils expriment la destination du bâtiment et tempèrent son écriture formelle sobre par une touche plus joyeuse et plus affective. ■

TEXTE: CHRISTINE DESMOULINS

PHOTOS: JEAN-MARIE MONTHIERS



**Maître d'ouvrage:**  
Ville de Paris, direction du patrimoine et de l'architecture

**Maître d'œuvre:**  
SARL d'architecture Bical, Courcier, Martinelli

**Conducteur d'opération:**  
Section locale d'architecture du 19<sup>e</sup> arrondissement

**BET:**  
Khephren (structure et VRD), Alto ingénierie (fluides)

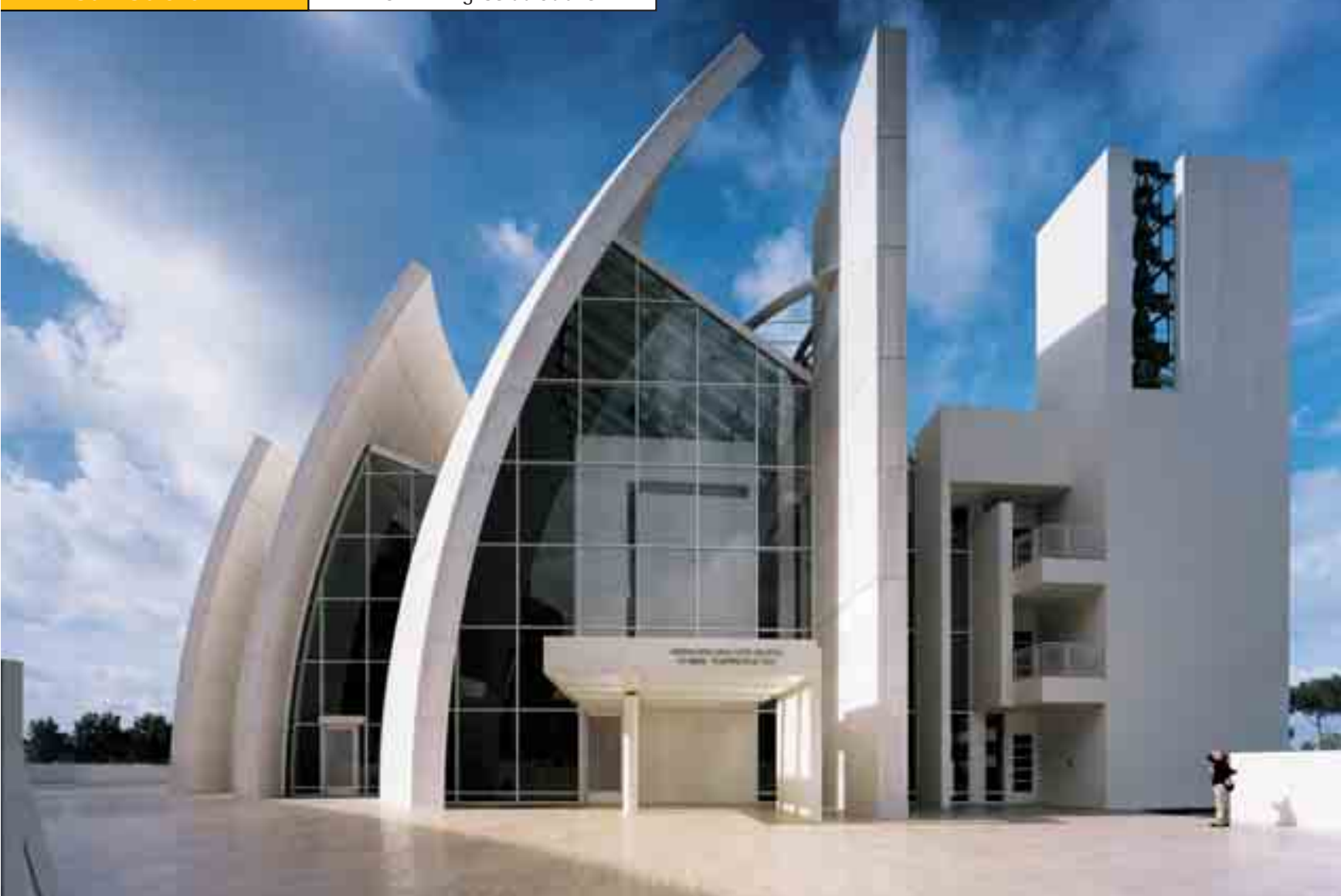
**Entreprise générale:**  
IBSM

**Entreprise de préfabrication:**  
Morin Système Architectonique

**Surface SHON:**  
1 000 m<sup>2</sup>

**Coût:**  
**1,75 M€ HT**  
(valeur 2000)

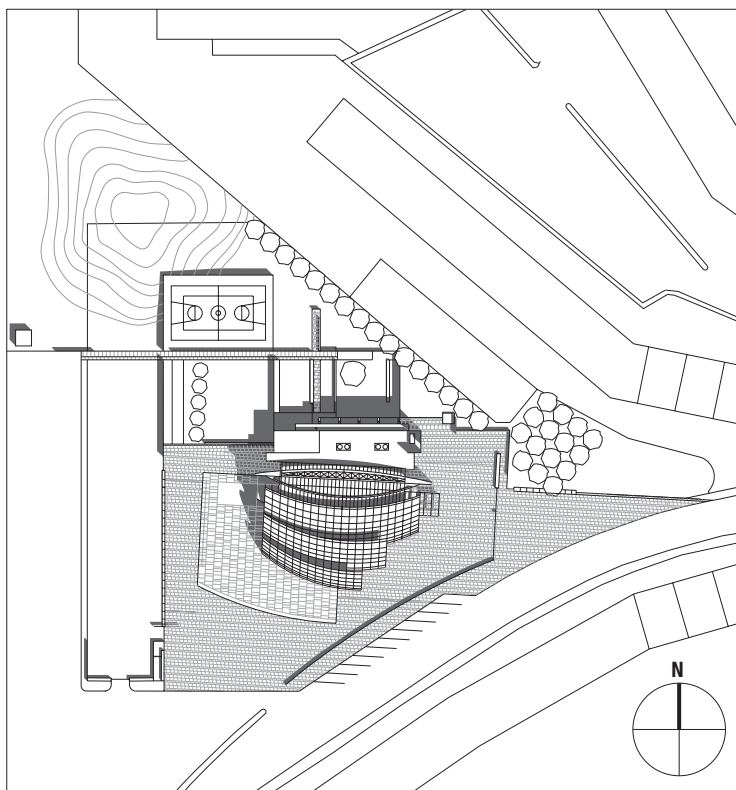




# Voiles de béton

## révélateurs de lumière

●●● RICHARD MEIER POURSUIT À ROME, DANS LA RÉALISATION DE SON ÉGLISE, UN PARCOURS COHÉRENT ET RIGOUREUX, QUI TRANSCENDE LA CULTURE ARCHITECTURALE MODERNE EN UN CONTINUUM EN PERPÉTUEL DEVENIR. SA RECHERCHE SUR LA PLASTIQUE DE LA LUMIÈRE L'AMÈNE À ENGENDRER DE VÉRITABLES EXPÉRIMENTATIONS SPATIALES. IL COMPOSE DES GÉOMÉTRIES INQUIÈTES, QUI TROUVENT LEUR ÉQUILIBRE DANS LA FORMULATION SYNTHÉTIQUE DE LEUR COMPLEXITÉ. LA SINGULARITÉ DE LA MISE EN ŒUVRE DE CES VOILES DE BÉTON FAIT APPEL À TOUTE LA SCIENCE DES INGÉNIEURS ITALIENS.



**I** naugurée au mois d'octobre 2003, l'église du Jubilé a été construite par l'architecte américain Richard Meier au cœur du quartier Tor Tre Teste – "la tour à trois têtes" –, dans un faubourg situé à 10 km au nord-est du centre de Rome. Elle fait partie du plan global "50 églises pour Rome" engagé par le Vatican, les travaux d'une quinzaine d'autres églises devant se terminer. Sur les cinquante opérations, deux ont fait l'objet d'un concours ouvert. Celui de Tor Tre Teste n'ayant pas permis de déterminer un lauréat sur les cinq cents projets rendus, un concours sur invitation a été organisé auxquels six grands noms de l'architecture ont participé : Tadao Ando, Günter Behnisch, Santiago Calatrava, Peter Eisenman, Frank Gehry et bien sûr Richard Meier.

Comme le précise Ignazio Breccia, l'ingénieur chargé de la maîtrise d'ouvrage par

le vicariat de Rome, le critère de sélection des participants n'était pas leur expérience dans le domaine de la construction d'églises, mais leur capacité à créer un espace d'émotion et de spiritualité où puisse se rassembler une communauté. Pour le Vatican, il s'agissait d'exprimer, au travers d'une architecture contemporaine, le symbole d'un renouveau dans les quartiers défavorisés et de célébrer le 2 000<sup>e</sup> anniversaire du christianisme.

Le projet de Richard Meier a emporté l'adhésion du jury pour la clarté et la fonctionnalité de sa composition spatiale dans le tissu urbain, ainsi que pour l'utilisation de la lumière comme matériau constitutif de l'espace.

En février 1997, l'architecte a eu l'honneur de présenter sa maquette au pape Jean-Paul II en personne. Réalisée trois ans après le Jubilé, après quelques aléas financiers qui ont retardé le chantier, l'église, qui prend le nom religieux de

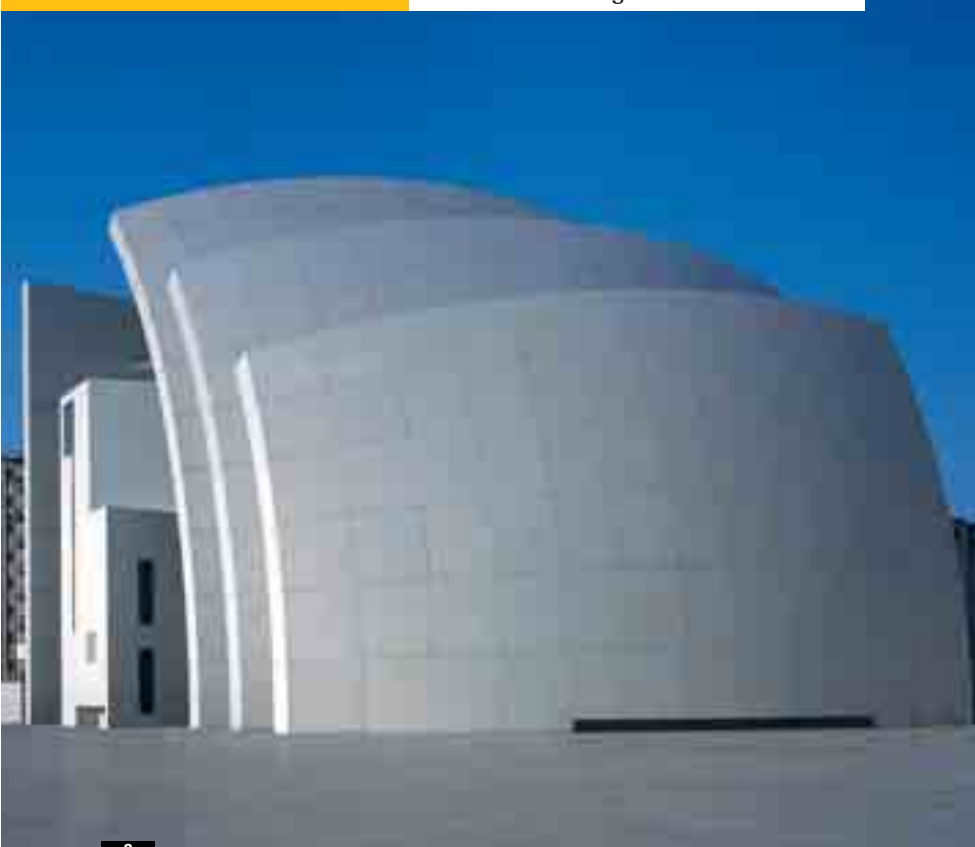


1



2

**>>> 1** La plasticité de l'enveloppe s'exalte dans la lumière radieuse qui coule dans les espaces. **2** La prolifération d'éléments individuels symbiotiques traduit l'interaction entre les nécessités internes et le contexte extérieur.



3



4

*Dives in Misericordia* – “sur la miséricorde divine” –, a été dédiée au 25<sup>e</sup> anniversaire du pontificat.

### ● Dualité féconde

Le site, situé en bordure d'un parc public, est un morceau de terrain triangulaire constitué par la convergence d'immeubles de logements sociaux datant des années soixante-dix et formant deux rideaux d'habitations à fort impact volumétrique. Le projet s'insère dans cet environnement urbain, selon un axe est-ouest qui trace la

bissectrice de l'angle formé par ces deux immeubles, divisant le terrain en deux. Ainsi, l'espace qui est occupé par l'église est composé de deux parties bien distinctes et reliées par un atrium vitré : l'église à proprement parler au sud et le centre paroissial au nord. L'église forme une seule nef éclairée zénithalement, faite de trois grands voiles courbes et d'une contre-courbe de béton blanc ; le centre paroissial est quant à lui constitué d'un bâtiment linéaire, avec une aile enterrée placée en équerre, définissant une cour pavée enclavée.

Le programme comprend au sous-sol : deux salles de réunion et une salle de conférence éclairées par le patio et des sanitaires ; au rez-de-chaussée : six salles de catéchisme et trois bureaux ; et à l'étage : le logement de fonction du prêtre. Deux cours pavées, l'une au nord, l'autre au sud, complètent le projet. La première est traitée comme un jardin de récréation, avec une terrasse de café, adjacent au centre communautaire ; l'autre, au sud, est un espace voué à la méditation. L'entrée se fait à l'est, selon la logique du contexte urbain et contrairement à la tradition

liturgique. Le parvis de l'entrée est précédé, pour l'instant, d'un parc de stationnement en attente d'un aménagement public ultérieur. Un parking, à l'ouest, achève la composition.

### ● Géométrie tumultueuse

Comme à son habitude, la composition géométrique a fait l'objet d'une attention particulière de la part de l'architecte. L'implantation de l'édifice et de son enceinte est inscrite dans une série de formes carrées et circulaires.

Entretien avec Richard Meier

## « Un effort pour créer ce qui semble simple »

### Construction moderne :

*Était-il difficile d'interpréter la liturgie catholique romaine pour un architecte juif américain ?*

**Richard Meier :** La question est de savoir comment dessiner un espace, comment travailler la lumière, l'échelle humaine. L'expérience du regard, penser à ce qu'il y a au-dessus de nos têtes, au-delà de nos vies : voilà ce qui fait d'une église

quelque chose de très particulier. Honnêtement, avant d'avoir dessiné cette église, je ne connaissais rien des relations à instaurer entre les espaces liturgiques. En ce sens, j'ai appris quelque chose. Je ne pense pas qu'Alvar Aalto était particulièrement religieux, mais certaines de ses églises sont absolument superbes ! L'important pour avoir une belle église est de faire appel à un bon architecte !

**C. M. :** *C'est la première fois que vous montrez le béton brut dans l'un de vos bâtiments sans revêtement de panneaux métalliques. Pourquoi ?*

**R. M. :** Une église n'est ni un immeuble de bureaux ni un musée. Les panneaux métalliques permettent d'obtenir un certain niveau de finition, du fait de leur réalisation en usine, et ils sont relativement économiques. Mais dans le cas d'une église, la question de la pérennité se pose

de manière plus spécifique. L'idée de réaliser les panneaux en béton préfabriqué nous a été suggérée par Italcementi pour avoir le même aspect à l'intérieur et à l'extérieur et mieux contrôler la finition. Leur réalisation a nécessité beaucoup de temps et d'essais. Cela a demandé un énorme effort pour créer ce qui, aujourd'hui, semble si simple.

Propos recueillis par  
Nathalie Régnier





5



6

>>> **3** Les claveaux de béton blanc ressemblent à du marbre poli, dont la géométrie est obtenue en divisant les voiles selon une maille sphérique. **4** Le volume de l'église est directement influencé par la trajectoire du soleil. **5** Ouverture et transparence des espaces. **6** Les verrières entre les voiles sont continuellement soumises aux motifs changeants de la lumière naturelle.

Trois cercles de même rayon fondent le tracé des trois coques, évoquant discrètement la Sainte-Trinité, tandis qu'un quatrième arc de cercle en contre-courbe dessine l'enveloppe de la nef, constituant l'épine dorsale du projet. Cela à l'image de la conception des églises de la Renaissance, dont le plan idéal était basé sur le carré et le cercle, selon une vision humaniste de l'architecture, symbolisée par la représentation du corps humain de Léonard de Vinci inscrit dans ces deux figures. La légère rotation imposée à la salle liturgique accentue la séparation entre la zone profane au nord et la zone sacrée au sud, reliées par le grand vide de l'atrium, restituant un organisme à caractère fortement unitaire. Cette disposition exprime le dualisme d'une composition autonome de la partie sacrée, réservée à la prière, et de la zone profane, rectiligne, du centre paroissial. Néanmoins, il ne s'agit pas ici de l'harmonie

classique chère à Alberti. Très influencé par les formes mouvementées et l'exubérance des courbes que l'on trouve dans les églises baroques de Borromini, Richard Meier a su trouver une alliance avec la sobriété et l'unité cristalline qui caractérisent les œuvres du grand maître.

### ● Ouvrage d'art

Les trois voiles de béton blanc, comme celles d'un navire gonflées par le vent, ont nécessité des méthodes de construction particulièrement sophistiquées. La solution technique choisie pour la réalisation de ces parois, dont la plus haute mesure 26 m, est basée sur l'emploi de panneaux préfabriqués en béton blanc, assemblés entre eux par des armatures traditionnelles et des câbles posttendus pour éviter toute fissuration. Ce matériau, utilisé par Pier Luigi Nervi pour le stade olympique, avait fait dire au grand ingénieur italien: "Le fait

*de pouvoir créer des pierres moulées de n'importe quelle forme, supérieures aux pierres naturelles parce que capables de résister à la tension, a en soi quelque chose de magique."*

Même si elles ne sont pas tout à fait nouvelles, les techniques de construction utilisées pour la réalisation de cet ouvrage sont loin d'être conventionnelles. Chaque phase de construction est une adaptation des méthodes employées pour les ponts réalisés en éléments préfabriqués, mais sans les moyens mis en œuvre pour ces derniers. La difficulté essentielle n'était pas de faire "tenir" l'ouvrage, mais de lui assurer une durabilité dans le temps. Pour cela, il a été prévu de garder en compression toutes les parties exposées aux agents atmosphériques afin d'empêcher la formation d'éventuelles fissurations.

### ● Parallèles et méridiens

Les éléments préfabriqués sont donc montés les uns sur les autres et bloqués verticalement par des barres en acier à très haute résistance mises en tension pour imprimer de fortes compressions sur la surface externe qui fera l'objet, par ailleurs, des tractions principalement

engendrées par l'effet de console dû à la courbure des voûtes. Cet état de tension est corrigé par des câbles postcontraints ancrés aux fondations, ainsi que par une posttension horizontale.

Les trois voiles, d'un point de vue géométrique, peuvent être définis comme des portions rectangulaires de sphères ayant toutes le même rayon interne et externe, découpées selon une maille réticulaire composée de parallèles et de méridiens. Les parallèles sont orientées selon un plan vertical, les méridiens selon un plan horizontal et concentrique. Les claveaux composant ces voiles ont donc une géométrie identique sur chaque parallèle, alors qu'ils sont tous différents sur les méridiens. La coulée des claveaux s'est effectuée verticalement, avec un matériau homogène sur toute l'épaisseur, à l'aide de coffrages métalliques spéciaux en acier inox et selon un arc à terre générique. L'épaisseur du voile fini est de 78 cm, et le poids de chaque claveau est d'environ 12 t. Ces derniers sont dotés d'une armature propre, constituée d'une armature superficielle en acier inox, et d'une armature plus profonde, éventuellement protégée d'une pellicule antioxydation.

Le béton utilisé est non seulement blanc et enrichi de composants qui aident à



7



8

➤➤➤ **7** La lumière zénithale crée une expérience spatiale.

**8** Les voiles de béton enveloppent l'espace de la nef comme une périphérie mystérieuse.

conserver le blanc dans le temps, mais il est également capable de garantir une résistance de 70 N/mm<sup>2</sup> tout en respectant les limites réglementaires, qui prévoient une utilisation des bétons selon une résistance maximale de 55 N/mm<sup>2</sup>. Il a été choisi scrupuleusement afin de garantir sa durabilité. C'est un béton très fin, composé d'agrégats de marbre de Carrare de 20 mm maximum de granulats, de métakaolin, et d'une quantité de ciment par rapport à l'eau inférieure à 0,4. Un fluidifiant composé de dioxyde de titane permet d'obtenir une couleur blanche et une brillance renforcée, dont l'effet photocatalytique confère au béton des qualités autonettoyantes en façade, en dégradant les molécules organiques à l'origine des salissures.

### ● Techniques de construction

En ce qui concerne le chantier, la mise en œuvre des panneaux préfabriqués, du fait de leur poids et de leur dimension, a nécessité une méthode de construction prévoyant l'emploi d'un outil spécialement créé. Il s'agit d'un pont roulant se

déplaçant par l'intermédiaire de rails concentriques ayant pour centre celui des voiles, et d'un chariot motorisé pour les opérations de déplacement. Il est surmonté d'une tour équipée, assimilable à une grue articulée, constituée de deux structures courbes tournées sur la face interne des voiles, permettant leur cintrage. Une plate-forme sur laquelle se trouve une console actionnée dans les trois directions sur des vérins hydrauliques a permis le transport, le levage, le positionnement des pièces, leur réglage ainsi que la fixation de leur emplacement exact dans le voile.

La réalisation de ces voiles a nécessité en tout dix-huit mois, tandis qu'il a fallu près de six mois pour mettre au point la machine-outil. Le coulage des joints entre les panneaux a fait l'objet d'un soin particulier du fait du rôle fondamental d'étanchéité et de continuité structurelle des voiles. Le chantier s'est finalement étendu de juillet 1998, date de la pose de la première pierre, à octobre 2003, date de l'inauguration, chaque phase se succédant sans jamais se superposer. L'envol des voiles recourbés symbolise

le renversement vertical d'une matrice circulaire, comme une coupole déconstruite, et définit en même temps l'espace d'une chapelle collatérale. Les matériaux sont déclinés selon une palette limitée mais complémentaire : aux structures de béton répondent les grandes surfaces transparentes de métal et de verre, le sol en travertin et le bois de cerisier utilisé en lames verticales pour le traitement acoustique du mur latéral. Le toit de verre est une cinquième façade, suspendue à une immense poutre métallique tridimensionnelle. Quant au centre paroissial, il est réalisé, pour des raisons économiques, selon des méthodes traditionnelles de blocs de béton enduit. Il développe en outre un langage plus conventionnel et reconnaissable du savoir-faire de l'architecte.

### ● La modernité confiante

L'aventure romaine de Richard Meier ne s'arrête pas là : elle se poursuit par la construction, en plein centre historique de Rome, du musée de l'Ara Pacis, autel dédié à la paix par l'empereur romain Auguste, au IX<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ. Situé sur la rive est du Tibre, près du mausolée d'Auguste, il sera le "premier bâti-

ment moderne dans le centre historique de Rome depuis Mussolini", affirme Richard Meier. Au fil de ces projets, Rome renoue avec son passé architectural exemplaire et retrouve une identité capable d'engendrer une modernité confiante. ■

TEXTE: NATHALIE RÉGNIER

PHOTOS: 1, 5, 6, 7 ET 8: ALAN KARCHMER/ESTO;

2, 3, 4: ANDREA JEMOLO



#### Maître d'ouvrage :

Cœuvre romaine pour la préservation de la foi et la construction de nouvelles églises à Rome

#### Maîtrise d'ouvrage déléguée :

Ignazio Breccia, ingénieur

#### Maître d'œuvre :

Richard Meier & Partners.  
Richard Meier, J. Eisler,  
M. Pericoli, A. d'Onofrio, N. Ryan

#### Sponsor technique :

groupe Italcementi

#### Surface totale :

2501 m<sup>2</sup>

# solutions

## Bétons et aménagements paysagers

# Dialogue réussi entre minéral et végétal

●●● PARCS URBAINS, COULÉES VERTES, LIAISONS DOUCES...

LES PROGRAMMES D'ÉQUIPEMENTS PAYSAGERS SONT AUJOURD'HUI

NOMBREUX. CES AMÉNAGEMENTS, OÙ DIALOGUENT MINÉRAL

ET VÉGÉTAL, SONT SOUMIS AUX FORTES SOLLICITATIONS DES URBAINS

AUXQUELS LES CONCEPTEURS RÉPONDENT PAR L'EMPLOI DE MATÉRIAUX

DURABLES. LES BÉTONS OCCUPENT DANS CES PROJETS UNE PLACE

MAJEURE DE PAR LEURS QUALITÉS DE RÉSISTANCE, MAIS AUSSI

GRÂCE AUX MULTIPLES POSSIBILITÉS D'EXPÉRIMENTATION

ET D'EFFETS PLASTIQUES QU'ILS OFFRENT POUR CONCRÉTISER

UN RÊVE DE NATURE URBAINE ATTENDU PAR LES USAGERS.



### → Gap

Entre respect du patrimoine  
et modernité

p. 18



### → Saint-Jacques- de-la-Lande

Une réponse aux effets de l'urbanisation

p. 19



### → Bordeaux

Mise en scène de paysages

p. 20



### → La-Plaine-Saint-Denis

Une nouvelle promenade  
au fil de l'eau

p. 21



## → Les qualités du béton au service des aménagements paysagers

**C'**EST LOIN D'ÊTRE UN HASARD SI, EN 2003, LE GRAND PRIX DE L'URBANISME A ÉTÉ DÉCERNÉ AU PAYSAGISTE MICHEL COURAJOU. CELA MONTRE À QUEL POINT LA QUESTION DU PAYSAGE ENTRE AUJOURD'HUI DANS LA CONSTRUCTION DE LA VILLE ET CORRESPOND AUX ATTENTES DES URBAINS.

**P**ertinente à tous les niveaux, la réflexion sur le paysage s'applique tant aux réflexions urbanistiques territoriales telles que les schémas directeurs qu'à la composition d'espaces publics et d'aménagements paysagers de proximité. Cette multiplicité des problématiques engendre une production de projets d'une grande variété qui associent, dans la majorité des cas, minéral et végétal. Qu'il s'agisse d'inscrire une ligne de tramway dans une ville, de relier

deux quartiers par un parc urbain, de requalifier les abords d'un canal pour dynamiser un ensemble de quartiers d'habitat ou de qualifier un jardin ou une place publique, à l'évidence, le leitmotiv de toutes ces réalisations est de l'ordre de la reconquête. À l'exception de nouveaux développements urbains, comme à Saint-Jacques-de-la-Lande où le projet paysager est au service de la création d'un quartier entièrement nouveau, dans la plupart des cas, il s'agit de reconvertir, de réadapter, de réaménager... S'inscrivant dans le mouvement contemporain de reconstruction de "la ville sur la ville", les projets s'appuient sur l'histoire des lieux et recherchent dans le parcellaire ancien les fondements d'une nouvelle urbanité.

### ● Des qualités techniques et patrimoniales

Que les espaces soient végétaux ou davantage marqués par le bâti et les infrastructures, cette reconquête s'accompagne d'une ouverture des sites au public. Ainsi, à Gap, un parc ancien est agrémenté d'un jardin

botanique, à Saint-Étienne, un cœur d'îlot est reconverti en square traversant la ville et à La-Plaine-Saint-Denis, des espaces industriels et commerciaux sont reconvertis en liaisons et promenade. Les exemples sont nombreux, et devant les attentes sociales, chaque municipalité s'évertue à proposer à ses administrés des espaces de détente et de passage intégrant de nombreuses préoccupations environnementales.

Travail sur l'image, l'identité et la qualité urbaine, l'aménagement paysager implique des choix précis de matériaux et de végétaux. L'importance du sol dans ces réalisations est telle que les effets de surfaces, les passages entre espaces, les choix de couleurs et de matières doivent allier confort, esthétique et résistance. Dans ce domaine, les produits de l'industrie cimentière sont particulièrement bien placés. Ce sont les matériaux phares des espaces publics multifonctionnels. À même de recevoir des charges très variées pour un même aspect de surface, ils permettent une polyvalence des espaces en fonction des usagers attendus (cyclistes, piétons, personnes à mobilité réduite, automobilistes...). D'un point de vue technique, ces produits se divisent en deux grandes familles : les éléments préfabriqués (dalles et pavés) et les bétons coulés en place. Insensibles au gel, faciles à poser ainsi qu'à déposer pour accéder aux réseaux souterrains, les produits préfabriqués sont d'un emploi souple et peuvent s'employer quels que soient les types d'espaces concernés.

Les bétons coulés en place offrent eux aussi des solutions esthétiques multiples. Au-delà de leur rôle structurel, ils proposent de multiples finitions (balayés, sablés, désactivés, imprimés, bouchardés...) qui laissent une large palette de compositions et d'associations aux concepteurs. Souples dans leur mise en œuvre, ces produits présentent l'avantage de pouvoir être élaborés au coup par coup en fonction des projets et de leurs contraintes. En ce qui concerne les produits coulés en place, les possibilités de choix, tant au niveau des sables



**>>> 1 Des chemins d'eau en béton préfabriqué recueillent les eaux pluviales et structurent les quartiers d'habitat.**



2

que des ciments ou des granulats, permettent de réaliser des surfaces en parfaite harmonie avec un bâti de caractère ou dans des sites historiques. S'il existe une large gamme de modèles de dalles, les préfabricants peuvent réaliser sur demande des produits plus spécifiques en aspects et couleurs.

### ● Expérimentation et modernité

En plus de ses qualités techniques et patrimoniales, ce matériau permet de nombreuses possibilités d'expérimentation qui offrent aux concepteurs un large champ de recherche pour arriver aux effets d'images et d'ambiances souhaités. En fonction des sites et des volontés d'alliance du béton avec le végétal ou des éléments aquatiques, les compositions sont nombreuses : traitements de surfaces, couleurs, mais aussi incrustations et mélanges avec d'autres matériaux (galets, pavés, mosaïques, pâtes de verre...). Par ailleurs, des produits spécifiques comme les dalles alvéolaires permettent de rendre circulables des espaces plantés.

Enfin, le béton brut directement issu de centrale de béton prêt à l'emploi (BPE) est aussi reconnu et employé par les concepteurs comme un produit porteur de modernité. Au même titre que l'acier, le bois ou le verre, architectes et paysagistes aiment à employer ce matériau pour ce qu'il est, en exploitant toutes les possibilités de moulage et de mise en forme suivant des géométries multiples. Véritable pierre reconstituée, il est souvent utilisé pour l'ensemble des composantes bâties d'un aménagement paysager. Cette continuité

de matière produit des effets sculptés dans la masse, comme des escaliers ou des rampes en continuité avec les sols et les murs de soutènement, ou encore la réalisation de monolithes qui prennent fonction de banc, à l'image d'affleurements rocheux.

C'est également par le choix des coffrages que s'expriment les concepteurs. Ainsi, à Plourin-lès-Morlaix, Philippe Madec a recouru à un béton à la planche pour réaliser de petits ouvrages de soutènement et de mobilier dans un jardin intime. Une fois ces derniers envahis par la végétation, il obtient, à travers ce traitement, un aménagement hors du temps.

De fait, le béton permet une véritable écriture des jardins où la forme est tenue par le matériau. Comme l'exprime la paysagiste Catherine Mosbach, *"le matériau coulé dans la masse s'arrête brutalement et les sols en béton ne nécessitent pas de bordure. Cette qualité leur donne un aspect moderne, brut de production, et le matériau peut ainsi être confronté directement à l'environnement végétal."*

### ● Entretien, durabilité et pérennité

La question de la durabilité des aménagements constitue un autre aspect influent dans le choix des matériaux et leur mode de mise en œuvre. En effet, si les aménagements paysagers concourent à produire une image attrayante en intégrant la nature dans la ville, il n'en demeure pas moins que les aménagements sont soumis à de fortes sollicitations. Le nombre de personnes fréquentant ces espaces publics, les pollutions atmo-



3



4

>>> **2 De larges bandes de béton séparées par des joints d'herbe renforcés marquent**

**les espaces de stationnement. 3 Un sol en béton de galet, accompagné d'un bassin linéaire, crée une promenade parallèle à la pente.**

**4 Ce traitement des sols allie béton lisse pour les cyclistes et béton rugueux pour les piétons.**

sphériques dans les centres urbains ou les dégradations dues au vandalisme sont autant de facteurs à prendre en compte lors de la conception des aménagements. De ce point de vue, les produits de l'industrie cimentière apparaissent totalement pertinents grâce à leur qualité de résistance largement reconnue et parfaitement compatible avec la finesse des aménagements aujourd'hui réalisés en extérieur. ■

TEXTE: HERVÉ CIVIDINO

PHOTOS: 1: CHRISTOPHE BALLEOT;

2 ET 3: DR; 4: OLIVIER PANIER DES TOUCHES

JARDIN PUBLIC ÉLISE-GERVAIS – SAINT-ÉTIENNE (42)

## → Une liaison entre deux artères urbaines

Situé à proximité de l'église Sainte-Marie, l'une des plus belles de Saint-Étienne, ce jardin remplace une partie d'un îlot détruit pour créer une large communication piétonnière entre deux rues du centre-ville. L'espace, divisé en deux ensembles, est fédéré par une collection d'érables. La partie traversante suit les traces des immeubles disparus par un traitement minéral. Elle est organisée par une allée centrale qui joint les deux rues. Cet espace de liaison, structuré en lanières, est composé de bandes de végétation guidées par des murets en béton qui rappellent la présence passée des immeubles du site. Enfin, des allées de largeurs variables sont aménagées pour le cheminement et la promenade entre les plantes. Le matériau utilisé est un béton de centrale (BPE) mis en œuvre de manière simple et rustique par les services techniques municipaux; il est réalisé entre des cof-

rages en bois et désactivé. Au sol, les gravillons noirs, ocres et blancs rappellent les teintes du comblanchien du parvis de l'église. Des joints sciés assurent la dilatation des ouvrages dont les arêtes vives laissent brusquement place aux bandes de terre végétales... Les murets de 1 à 1,50 m de hauteur sont réalisés dans un béton identique, avec une finition brute de décoffrage, les angles étant simplement adoucis par un chanfrein de 2 cm de côté.

Le béton est utilisé dans ce jardin pour son caractère contemporain et sa capacité à exprimer une tension (la liaison entre les deux artères urbaines), en opposition avec la grande prairie qui occupe le cœur d'îlot. Bordée de larges allées en sable stabilisé ponctuées de bancs et d'une fontaine, cette pelouse a été plantée pour la détente. Trois pièces en bronze installées par l'artiste Priscilla A. "discutent" les unes avec les autres.

PHOTOS : DR

Maître d'ouvrage : ville de Saint-Étienne

Maître d'œuvre : YES

Entreprises : services techniques municipaux



JARDINS EN TERRASSES DU CHÂTEAU DE CHARANCE – GAP (05)

## → Entre respect du patrimoine et modernité

Situé sur les hauteurs de Gap, le domaine du château de Charance est à la fois un espace de promenade et un lieu de recherche sur les rosacées. Le château, aujourd'hui siège du PNR des Écrins, est posé sur un replat naturel qui a permis la création de retenues d'eau assurant, par le passé, la pérennité agricole et forestière de ce domaine de 300 ha.

Le jardin, nouvellement créé par la ville de Gap pour présenter sa collection botanique au public, est composé de quatre terrasses successives qui structurent la pente. Chacune d'elles présente une collection et traite le passage de la forêt de hêtres aux prairies qui se développent en contrebas. La terrasse basse, qui comprend en son centre l'ancien bassin circulaire, est consacrée aux graminées. Elle est marquée par un sol en béton de galet – une "callade" comme on dit dans la Drôme – qui invite à une promenade le long de la pente.

Une ligne d'eau est aménagée pour l'irrigation de la végétation par débordement. Orthogonalement à la pente, un escalier, composé de deux linteaux en dents de scie en béton préfabriqué et habillé par des marches en mélèze, assure le passage d'une terrasse à l'autre.

Le projet d'Anne-Sylvie Bruel et de Christophe Delmar s'accompagne de la création de trois lignes d'eau (deux latérales et une centrale, dans l'axe du château) qui profitent de la pente pour animer des jeux d'eau. Ces canaux, larges de 50 cm, sont composés d'éléments en "u" réalisés en béton préfabriqué brut de décoffrage. Alimentés depuis le bassin principal, ces chemins d'eau naissent sous forme de résurgences dans des baignoires circulaires en béton préfabriqué



et s'échappent par des ouvrages analogues, mais fonctionnant en siphons pour rejoindre le cours naturel des torrents.

PHOTOS : CHRISTOPHE BALLOT

Maître d'ouvrage : ville de Gap

Maître d'œuvre : Atelier Bruel-Delmar, paysagistes

Entreprise VRD : Sport et paysages

Préfabricant béton : SAPB





ZAC DE LA MORINAIS – SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE (35)

## → Une réponse aux effets de l'urbanisation

La commune de Saint-Jacques-de-la-Lande s'étire le long de la route de Redon, au sud de la rocade rennaise. Relativement préservée jusqu'au début des années quatre-vingt-dix mais située à l'extérieur de l'agglomération, elle s'est vue depuis largement soumise à la pression foncière et immobilière de la capitale bretonne. Soucieuse de maîtriser les effets de l'urbanisation, la municipalité a donc initié une vaste réflexion urbaine.

S'appuyant sur un lotissement existant implanté à l'entrée de la ville de Rennes, le nouveau quartier de la Morinais s'inscrit dans un projet global conçu par l'urbaniste Jean-Pierre Pranas-Descours et géré sous forme de Zac en régie directe par l'atelier public municipal.

L'opération d'aménagement concerne un territoire de bocage descendant en pente douce depuis la route départementale jusqu'à la Vilaine. Reprenant la découpe parcellaire de l'ancien terroir agricole, les secteurs programmatiques répondent aux grandes entités topographiques. À partir de la RD 77, transformée en boulevard urbain, une trame urbaine, doublée d'un maillage hydraulique, organise de vastes îlots orthogonaux de 120 x 120 m.

L'ancrage du nouveau quartier à son territoire est renforcé par la légère déclivité du terrain au niveau des bâtiments qui sont réalisés sur des socles en béton brut et dont la densité varie progressivement : forte au niveau du boulevard, puis de plus en plus faible à mesure que l'on s'en éloigne. L'ensemble est structuré par deux artères principales implantées parallèlement à la route départementale.

Le mail Léon-Blum, installé à mi-chemin entre le plateau et le coteau est, en pied de pente, une rue-digue qui recueille les eaux pluviales et les oriente vers le grand bassin du parc de la Morinais créé à proximité de la Vilaine. Ce mail, large de 25 m, traverse le nouveau quartier sur une distance de 900 m et assure la liaison vers l'ancien bourg. Intégrant les gros arbres déjà existants, il descend par plateaux successifs vers la Vilaine grâce à différents systèmes (escaliers, pas d'âne, rampes...) de manière à être accessible à l'ensemble des utilisateurs et véhicules (piétons, poussettes, cycles, personnes à mobilité réduite...).

Tous ces ouvrages sont réalisés en béton gris brut de décoffrage. Certains sont coulés en place, d'autres, comme les escaliers ou les bordures de pas d'âne, sont préfabriqués.

Cette infrastructure dédiée aux liaisons douces est bordée par un bassin-canal étagé de 2 m de largeur qui récupère les eaux pluviales. L'ouvrage est réalisé avec des modules préfabriqués en béton brut habillés d'un parement de schistes rouges.



Les thèmes de l'assainissement des eaux pluviales à l'air libre et du traitement des espaces publics sont déclinés suivant différentes échelles sur l'ensemble du quartier depuis les espaces publics (l'avenue, les cours, le parc, les rues...) jusqu'aux espaces les plus privés. Ainsi, certains quartiers d'habitat sont équipés de noues végétales enjambées par des ponceaux en béton, tandis que d'autres secteurs sont structurés autour de chemins d'eau qui accompagnent les circulations piétonnières.

L'ensemble des aménagements (sols, cheminements, murs de soutènement et mobilier urbain) est réalisé en béton brut, une solution retenue pour sa simplicité et son aspect économique et qui s'inscrit dans la continuité du traitement des socles des bâtiments.

PHOTOS: DR

**Maître d'ouvrage:** ville de Saint-Jacques-de-la-Lande

**Maître d'œuvre:** Atelier Bruel-Delmar, paysagistes;

Benoît Daudel, collaborateur

**BET VRD:** Cabinet Bourgois

**Éclairagiste:** Guy Pilet

**Entreprise maçonnerie et préfabrication béton:** Jousselin



JARDIN BOTANIQUE, ALLÉE DES PLANTES – BORDEAUX (33)

## → Mise en scène de paysages

Face à la place des Quinconces, le jardin botanique de Bordeaux s'étire sur 600 m de long entre le quartier de la Bastide – dessiné par Dominique Perrault – et le centre-ville ancien lové sur la boucle de la Garonne. Si, à l'origine, la vocation botanique du jardin était de présenter sa riche collection de plantes, la nouvelle réalisation a enrichi ce lieu d'une mise en scène de paysages porteurs de véritables émotions pour les visiteurs.

Le lieu est ainsi structuré à partir des trois grands thèmes du jardin qui créent différents espaces. Le premier concerne les plantes exotiques qui sont présentées dans des serres; le deuxième la problématique ethnobotanique proposée sous la forme de champs de cultures; et enfin, le troisième traite de l'approche écologique par une galerie reconstituant onze milieux naturels présents dans le Bassin

aquitain. Ces lieux majeurs sont articulés par des aires récréatives. L'allée des plantes, une promenade composée de lianes et de plantes grimpantes, est rythmée de passe-pieds en béton réalisés à partir des empreintes des stères de bois de chênes tombés lors de la violente tempête de 1999 et qui forment la limite sud du jardin.

Disposés de manière aléatoire, ces passe-pieds ont été réalisés en béton pour résister à l'épreuve du temps et à la forte fréquentation d'un parc urbain situé en centre-ville. Les bancs qui assurent des points de repos sont également traités dans ce matériau, les planches de béton étant simplement fixées sur des piétements métalliques.

PHOTOS: DR

**Maître d'ouvrage:** ville de Bordeaux, affaires culturelles, Philippe Richard, conservateur; construction publique, Jean-Jacques Pouguet et Bernard Dubos

**Maître d'œuvre:** Catherine Mosbach, paysagiste mandataire; Françoise Jourda, architecte (bâtiment)

**BET jardin:** Setec Ind., Jean-Paul Bonroy, Laurent Berger, Emmanuel Helme Guizon



SQUARE BÉRERD – LYON (69)

## → Un subtil mélange d'éléments

Située à l'intersection de trois voies très fréquentées du centre-ville de Lyon, cette place triangulaire est utilisée à l'heure du déjeuner par les employés des bureaux alentour et par les habitants du quartier qui viennent y chercher un peu de quiétude.

Les concepteurs ont dessiné un sol pérenne en béton désactivé à même de résister à une utilisation urbaine intense. Le matériau s'arrête de manière franche, avec une arête vive traitée sans bordure, pour laisser place aux espaces plantés qui animent et cloisonnent l'espace et assurent une protection visuelle aux promeneurs ainsi qu'un écran phonique protégeant de la circulation. Réalisé en régie par les services techniques municipaux, le sol est mis en œuvre dans des coffrages en bois aux formes souples. Véritable interlude dans la densité urbaine, le jardin est traité sobrement avec des massifs arbustifs qui rythment l'espace tout en préservant une grande fluidité de passage. Troènes, chèvrefeuilles et fusains sont essentiellement situés en périphérie du square.

Clin d'œil à l'urbanité très marquée du quartier, les formes molles des bosquets sont calquées sur les ombres portées des véhicules en stationnement. L'approche poétique est accusée par des mosaïques en pâte de verre, élaborées sur le thème des oiseaux et intégrées dans le parterre en béton désactivé.

PHOTOS: DR

**Maître d'ouvrage:** ville de Lyon, délégation générale au développement urbain

**Maître d'œuvre:** Lionnel Guibert et Pascal Cribier, architectes, avec P. Giorda, artiste

**Génie civil:** Entreprise Legros







AMÉNAGEMENT DES BORDS DU CANAL,  
PROMENADE FLORALE – LA-PLAINE-SAINT-DENIS (93)

## → Une nouvelle promenade au fil de l'eau

L'aménagement de la promenade du canal Saint-Denis s'inscrit dans une réflexion sur le devenir du nord-est parisien menée au niveau territorial par le paysagiste Michel Courajoud. La reconversion de cet espace industriel en espace public permet de coordonner les enjeux urbains des communes traversées et de constituer depuis Paris une circulation douce pour les piétons et les cyclistes.

La mise en œuvre du projet joue ainsi un rôle de programme levier à même de valoriser les potentiels d'un habitat dispersé par la reprise de venelles sans issues, la hiérarchisation des accès, la création de places d'articulation ou la valorisation de jardins privés mitoyens. Il n'en demeure pas moins que la vocation industrielle de la voie d'eau persiste avec la présence des marinières et le caractère séculaire des édifices industriels mis en scène tels les acteurs d'une économie contemporaine. Le traitement se limite à la rive droite du canal. Elle est conçue comme un jardin linéaire, qui évolue du parc de la Villette à la confluence de l'île Saint-Denis, jalonnée de "salons" en retrait, à l'ombre des frondaisons. Sa linéarité est rythmée par la ponctuation de sept écluses. Enfin, pour empêcher le public d'accéder aux aires techniques, des jardins précieux animés par les chutes d'eau des écluses ont été réalisés.

Une ligne-canal assure une continuité spatiale et une mixité d'usage le long des 7 km du parcours. Les principes d'aménagement établissent un clair partage des aires d'évolution entre activités, passants, riverains et services des canaux pour la maintenance de l'ouvrage. Ils définissent l'ensemble des matériaux, végétaux, couleurs et systèmes de traitement en section courante et dans les enclosures.

L'emprise courante de la promenade autorise une gestion des flux sans conflit. Le traitement des sols permet à chaque usager d'identifier facilement son aire d'évolution privilégiée lors des croisements entre un couronnement du quai d'1 m en béton lisse et un trottoir extérieur d'1 m. Ainsi se succèdent un sol en béton lisse pour l'itinéraire cyclable et les voitures d'enfants, un autre en béton rugueux pour les voitures de service et les piétons, ainsi que des venelles lisses pour les jardiniers et des pavés dans les enclosures pour tous flux confondus.

Les matériaux sont mis en œuvre de manière contemporaine et sans bordures. Quant au choix entre une réalisation en enrobé ou une réalisation en béton pour la largeur constante de 7,80 m du chemin de halage à proprement parler, c'est le caractère patrimonial qui a orienté le choix de la paysagiste. L'enrobé donnant un caractère de voirie trop marqué, elle a retenu un revêtement en béton désactivé.

Confortable, durable et porteur d'une image patrimoniale, le gros béton de granulométrie concassée 40/60 donne un confort supérieur aux pavés et un esprit de modernité à l'ouvrage. Par ailleurs, l'emploi du matériau béton sur l'ensemble de l'emprise, mais



sous des finitions et aspects différents, assure une homogénéité du traitement et, dans le même temps, des variations et effets plastiques sur les surfaces.

PHOTOS: OLIVIER PANIER DES TOUCHES

**Maître d'ouvrage mandataire:** SEM Plaine Développement

**Maître d'œuvre:** Catherine Mosbach, paysagiste mandataire; David Besson-Girard, paysagiste associé

**BET:** Technys

**Entreprises:** VRD/Joyeux Eurovia, Union Travaux Dubrac Béton/Familial Pavage





AIRE DE LOISIRS – BONNELLES (78)

## → Des noues en étoile

Située aux abords d'un pôle d'équipements communal regroupant école maternelle, complexe sportif et parc public, la parcelle accueille à la fois des manifestations festives (fêtes foraines, foires...) et le stationnement quotidien des usagers. Auparavant occupée par une aire asphaltée, elle est équipée d'un point central d'écoulement des eaux pluviales. Le projet, d'écriture minimaliste, a consisté à reprendre l'assise de l'infrastructure existante pour profiter des réseaux tout en transformant totalement son image pour l'intégrer dans un vaste espace végétal. À partir d'une

géométrie en triangle, le point bas central a déterminé trois noues en étoile sur lesquelles s'organise un travail graphique qui met en scène les usages. De larges bandes de béton, dissociées les unes des autres par des joints d'herbe renforcés, redessinent la forme géométrique de la parcelle tout en révélant la légère rusticité du sol existant. Inscrites dans un triangle délimité par de fines bordures en béton, elles disparaissent en partie centrale, noyées dans le dessin d'un espace vert, présentant des joints d'herbe renforcés plus larges.

En périphérie, les espaces de stationnement sont marqués par des plages de béton d'environ 2,50 m de large tandis qu'en partie centrale, cette largeur diminue au profit de la présence végétale.

Les bandes minérales sont composées de dalles, coulées en place avec un béton gris de centrale simplement lissé puis imprimé à l'aide d'une grille plastique alvéolaire. Les parties enherbées sont plantées sur une résille de dalles alvéolaires en béton qui permet une circulation automobile confortable tout en assurant une pérennité à la plantation. L'entretien se fait très simplement à la tondeuse.

PHOTOS : DR

Maître d'ouvrage : ville de Bonnelles

Assistant maître d'ouvrage : Sarry 78

Maître d'œuvre : Pascal Cribier et Lionel Guibert

Entreprise gros œuvre : TPY



CIMETIÈRE DE BEAUSOLEIL – PACÉ (35)

## → Des îlots encadrés de végétal

Au contact du bourg de Pacé, le nouveau cimetière de Beausoleil est implanté dans une clairière. Inscrit dans un ovoïde, il est constitué d'un ensemble traditionnel de 300 tombes complété par un colombarium de 84 emplacements. Il est traversé par une coulée verte qui le relie au centre bourg et à l'urbanisation future prévue au-delà.

Deux voies périphériques en béton désactivé permettent la circulation du matériel d'entretien. Larges de 2,60 m, elles sont composées, un peu à la manière des chemins ruraux, de deux bandes de cheminement en béton séparées par un espace engazonné. Des cheminements secondaires définissent des petits îlots de tombes encadrés de végétal. L'entrée est marquée par deux volumes réunis par une galerie-portique

qui ouvre sur l'allée principale. Ces derniers (sanitaire et local gardien) sont contenus dans un système de murs qui évoquent les enclos paroissiaux bretons d'autrefois et deviennent ici prétexte à une composition paysagère et à l'établissement d'un lieu de recueillement pour les oraisons. Au centre du cimetière, dans l'allée principale, une fontaine aménagée entre deux voiles de béton complète le système bâti de l'équipement.

Les constructions sont réalisées dans un béton d'une teinte ocre proche de celle des bâtiments traditionnels en terre de la région. Le matériau est composé de ciment blanc, de granulats ocre et beige et de sable de carrière ocre foncé, presque safran. Laissés bruts de décoffrage, ils sont simplement rehaussés par des modules de schistes pourpres qui marquent le rapport au sol des murs et l'articulation entre les voiles verticaux et la dalle de couverture de la galerie.

Lieu multiconfessionnel, ce cimetière incite ainsi à un retour aux sources, aux valeurs fondamentales de



l'existence à travers un espace paysager marqué par les éléments naturels et structuré par une ossature construite en béton ocre.

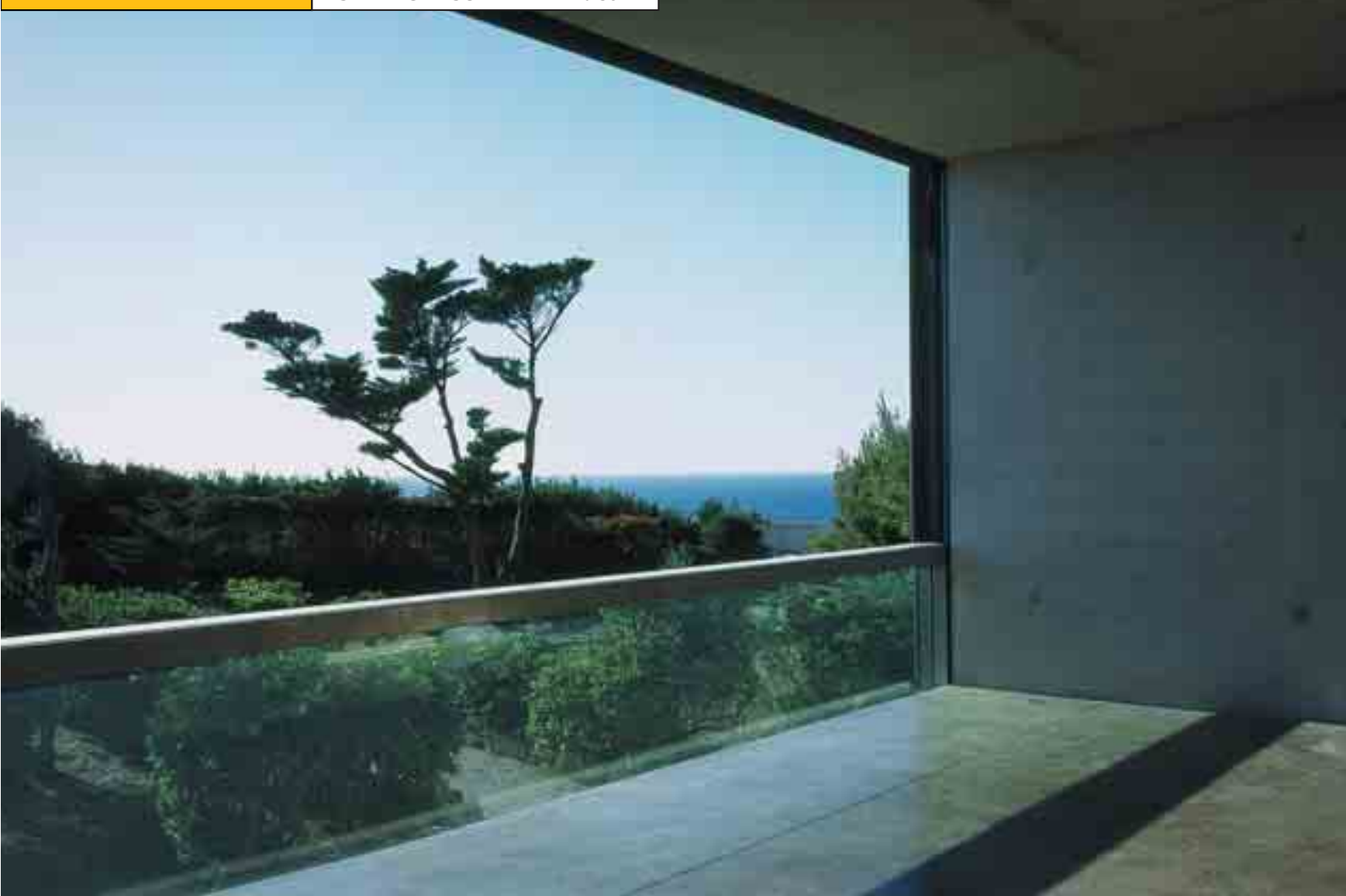
PHOTO: RICHARD VOLANTE

Maître d'ouvrage : ville de Pacé

Maître d'œuvre : Thierry Roty

BET : SETUR, I2C

Entreprise gros œuvre : Borsa



# La radicalité au cœur d'un paysage sublime

●●● LA CALANQUE DU PORT D'ALON, PRÈS DE BANDOL SUR LA CÔTE D'AZUR, EST COUVERTE DE PINS

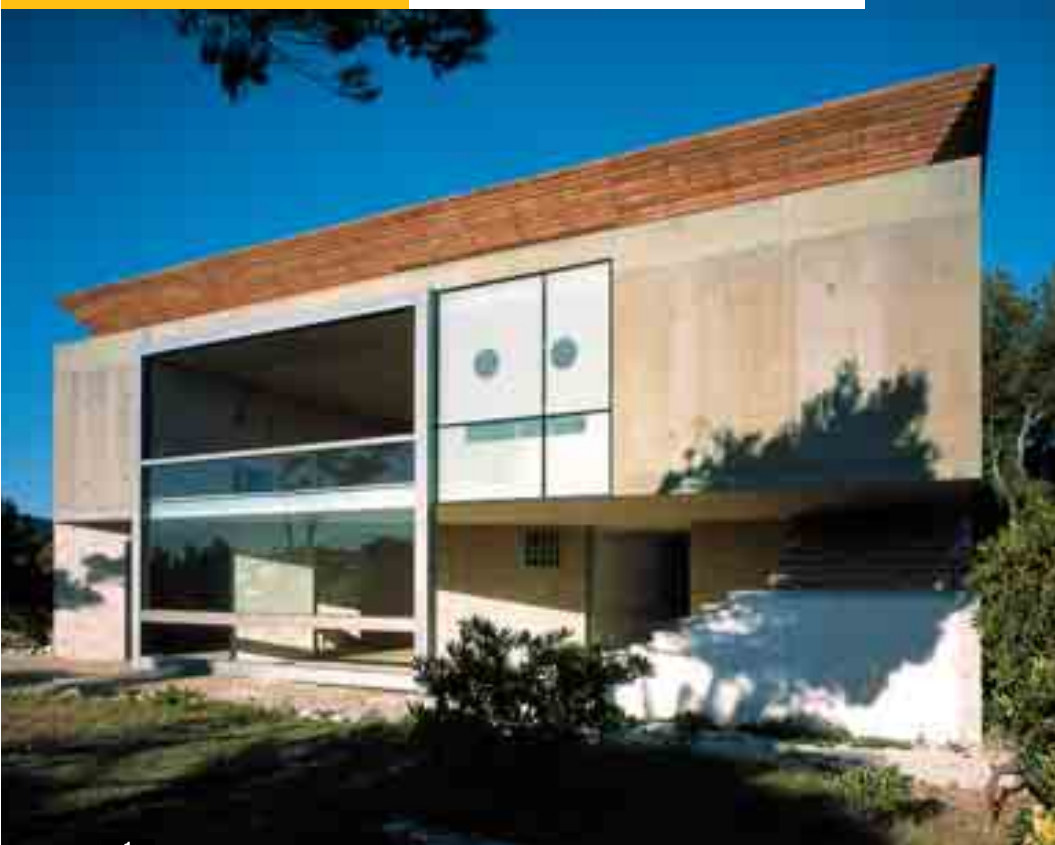
ET OFFRE UNE VUE PANORAMIQUE DE 220 DEGRÉS SUR LA MER. LE SITE EST SUPERBE ET L'HORIZON ILLIMITÉ.

FACE AUX CONSTRUCTIONS EXISTANTES DE STYLE LOCAL, ET DANS UN CONTEXTE RÉGLEMENTÉ, JULIEN MONFORT

A CONÇU UNE ARCHITECTURE CAPABLE DE CONSERVER UN LIEN AVEC L'EXISTANT TOUT EN PROPOSANT UN PROJET

A *PRIORI* UTOPIQUE, COMPLEXE ET MINIMALISTE POUR UNE MAISON COMPOSITE, USANT DE FAÇON ÉQUILIBRÉE

DE PROPOSITIONS RADICALES ACCOLÉES CHACUNE À SON DOUBLE PLUS CLASSIQUE.



1



2

**C**'est donc dans ce lieu magnifique qu'est rachetée cette construction des années soixante : une maison de plus de 300 m<sup>2</sup> intégrée à l'ensemble existant, mais dont la pratique est obsolète et ne correspond ni à la vie contemporaine, ni aux goûts plus modernes de son nouveau propriétaire, un industriel suisse. Autre inconvénient, depuis la loi Littoral du 31 décembre 1976 qui oblige les propriétés privées à respecter une servitude de passage le long du littoral, de plus en plus nombreux sont les badauds qui viennent

profiter de ces côtes magnifiques et passent entre la mer et la maison, juste devant la terrasse extérieure. Le nouveau propriétaire part donc à la recherche d'un architecte qui soit capable de lui offrir des espaces plus conformes à sa vie et à sa marotte du "value-engineering" et de gérer un environnement qu'il s'agit autant d'oublier que de valoriser.

L'architecte choisi est le jeune Marseillais Julien Monfort, formé à l'OMA où, pendant quatre ans, il pratique la méthode Koolhaas. Venu voir la maison, il s'y est installé un temps avant de soumettre des solutions sur des propositions

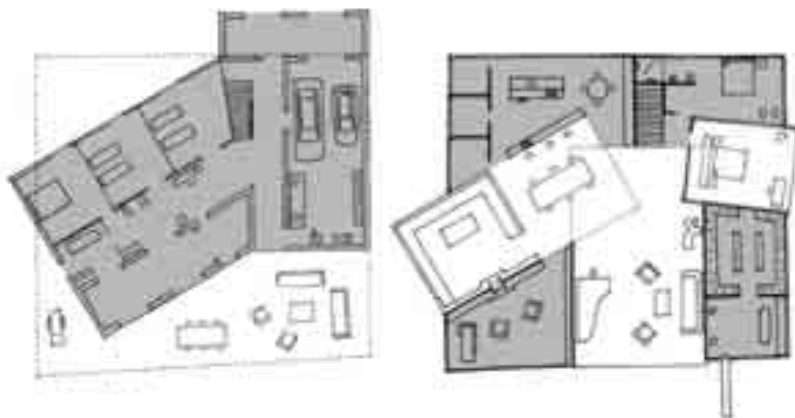
simples. Le projet est en permanence balancé entre des espaces radicaux et d'autres, plus conformistes, qui permettent d'accepter les premiers. Pour présenter ses projets, Julien Monfort s'appuie sur des images claires faites de croquis incrustés dans des photos du site. Un savoir-faire qui lui a permis de construire, pour sa première réalisation, une maison surprenante.

aux villas environnantes avec ses ouvertures cintrées et par le choix de son matériau, elle ne s'en distingue que par sa toiture remplacée par une curieuse grille en bois inclinée.

De même, la totalité du rez-de-chaussée est conservée : murs extérieurs en pierres jaunes, fenêtres et cloisons inchangées. Ça et là apparaissent les éléments de renfort nécessaires au soutien de l'agrandissement du niveau supérieur et à la construction de la piscine en toiture. Effet remarquable, le couloir d'entrée traverse de part en part la construction et, dès la porte passée, la mer est visible. C'est dans ce nouvel espace fluide qu'est placé l'escalier montant aux étages. Ainsi, malgré un ensemble inchangé, l'abord de l'espace intérieur est profondément modifié puisque dorénavant, le visiteur qui entre dans la maison est projeté sur un extérieur illimité.

**>>> 1 et 2** Côté mer, le système de construction de la maison apparaît clairement : un rez-de-chaussée conservé en pierre ; un portique d'acier supportant les murs-poutres du premier étage, le tout surmonté du bassin de la piscine ; et un mur en verre qui coulisse d'une pièce sur le portique. **3 et 4** Le béton autoplaçant est très subtilement teinté de vert. Sa couleur réchauffe l'intérieur et s'harmonise en extérieur avec la nature environnante.

### III Plans du rez-de-jardin et de l'étage



#### ● Un ensemble de réponses ciblées

Dans le parc déjà très bâti, le permis de construire concerne une extension de 60 m<sup>2</sup>. Pour répondre au cahier des charges du lotissement et faire accepter l'ensemble aux voisins, la façade sur rue a été en grande partie conservée. Seuls quelques éléments épurés des références locales y ont été ajoutés. Plutôt similaire





L'escalier extérieur est coupé et sa forme en gradins conservée. La villa, avec sa façade et son rez-de-chaussée originels, subit alors toutes les transformations possibles. Le premier étage est celui de la "galette", pièce imaginée dans un premier temps par l'architecte comme un vaisseau posé sur un rocher. L'idée lui était venue pour dissimuler cette partie de l'habitation au regard des promeneurs. Ce niveau agrandi est orienté selon le même axe que la nouvelle entrée du rez-de-chaussée.

Dans les nouveaux murs coulés en béton autoplaçant (BAP), les espaces s'organisent pour un usage plus conforme à la

vie contemporaine. Un vaste espace central tout en profondeur s'ouvre sur la mer par un mur extérieur composé d'une seule et unique pièce de verre qui peut entièrement coulisser. Avec la cuisine en second jour, ce salon entre deux murs de béton plonge ainsi vers le paysage. D'un côté est greffée une pièce annexe à usages multiples qui propose une vue à l'orientation tout à fait différente puisqu'elle reprend la position initiale de la maison. De l'autre se trouvent les parties plus privatives du propriétaire. Tous les détails de la vie quotidienne y sont résolus : un accès direct entre chambre et salle de bain pour monsieur, un boudoir

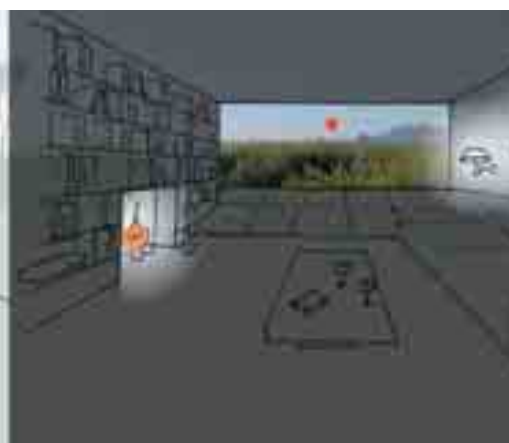
pour les petits matins de madame, un couchage attendant à la chambre principale en cas de ronflements inopportuns. À noter que, au total, la villa peut compter douze couchages.

Enfin, plus proche du ciel encore, un sol artificiel est créé en toiture. Pour ne voir qu'un horizon illimité sans le brouillage des constructions voisines, un ponton de bois est conçu au centre d'un plan d'eau couvrant la totalité de la maison. Les toitures terrasses étant autorisées dans le lotissement sous condition d'accessibilité, l'architecte a imaginé une piscine à ce niveau avec un accès central et un débordement périphérique. L'effet est saisissant.

Sur le toit, la mer est là, tout autour, confondue à la fois dans l'horizon et l'eau de la piscine, sans aucune barrière visuelle.

### ● Une construction passionnante

La maison est composite. À l'issue de 7 ou 8 APS, l'architecte finalise un projet à la fois complexe et minimaliste. Le rez-de-chaussée d'origine en pierre est conservé, mais traversé de part en part par un passage libérant le regard et les circulations verticales. Le premier niveau agrandi est fait de béton coulé en place. En toiture, une vaste piscine





5



6

**>>> 5 La salle de bain est un espace minimaliste avec deux “yeux” sur l’extérieur. Le lavabo y est une simple plaque de verre inclinée. 6 Sur le toit, piscine et mer se mêlent en une même couleur. On nage autour d’une terrasse centrale tandis qu’un escalier s’enfonce dans les profondeurs de la maison.**

de 160 m<sup>2</sup> de surface et 1,4 m de profondeur prend place avec un poids de deux tonnes au mètre carré. Les reprises des charges et la gestion des espaces intérieurs se révélant très complexes, des murs anciens ont été réutilisés et renforcés. Au rez-de-chaussée, trois poteaux répartis sur d’anciens murs viennent assurer la reprise du poids ajouté. *“Le plus difficile a été de raccourcir la poutre du garage pour laisser le passage vers le jardin et la terrasse extérieure libres de retombée”,* explique Julien Monfort.

### ● Une technicité de pointe

Au premier étage, les deux grands murs en béton autoplaçant (BAP) qui encadrent le séjour fonctionnent comme des poutres et viennent reposer en extérieur côté mer sur un vaste cadre métallique. Ce dernier s’étire de la toiture au sol et permet le coulissement d’un immense vitrage de 6 x 3,1 m en façade. Rêve enfin réalisé de l’architecte, ce mur-vitre

constitue un pan entier de la pièce principale et coulisse vers le bas en un seul morceau de verre. Le cadre métallique, élément porteur des poutres du nouveau projet, a dû être préfabriqué en atelier puis transporté sur le site pour être placé avant le coulage des murs en BAP. Il sert de guide au reste de la construction. Dans le cadre, des lumières sont présentes pour le passage des contrepois au vitrage, le croisement des fils dans la partie inférieure est identique à celui des anciennes règles parallèles d’architectes. Deux gros ergots d’ancrage servent à accueillir les poutres-murs de béton. Le tout est en appui simple sur un massif de fondation et la platine de métal au sol mesure 5 cm d’épaisseur.

Au-dessus, la piscine vient peser de tout son poids. Mais la dalle de séparation d’avec l’étage inférieur n’est que de 26 cm avec une poutraison périphérique de 57 cm. Les bords de la piscine sont de 18 cm. Constitués de plans inclinés, ils permettent à la fois le débordement et la

dissimulation de la piscine aux curieux, leurs dévers étant cachés par une grille en bois. Seul le béton permet ce type de performance. Deux revêtements étanches distincts isolent l’eau de l’habitat. Un intercalaire en polyuréthane les désolidarise.

### ● Un aspect sobre

Les pierres anciennes jaunes sont nettoyées. Les nouveaux murs sont en BAP teinté dans la masse, à l’extérieur d’un vert parfaitement intégré dans le paysage et à l’intérieur d’un gris modeste. Les sols sont en chape de ciment incrusté de limaille de fer rouillé, lissé à l’hélicoptère, puis poncé et fixé. Les extérieurs sont en bois, un ipé massif brut. La piscine est en polyester armé projeté. Son fond est noir pour refléter exactement les couleurs du ciel et de la mer. Ses bords extérieurs biais allègent la masse bâtie. La villa, combinant des éléments de compositions très contemporaines, s’intègre avec bonheur au paysage des côtes méditerranéennes tant par son volume que par ses couleurs. Et sa pratique est riche d’aventures spatiales. ■

TEXTE: SYLVIE CHIRAT

PHOTOS: OUVERTURE, 1, 3 ET 4: SERGE DEMAILLY;  
2, 5 ET 6: PHILIPPE RUALT



**Maître d’ouvrage :**  
privé

**Maîtres d’œuvre :**  
Julien Monfort, architecte.  
Stéphane Parayre,  
Adrien Champsaur  
et Sophie McLoughlin,  
assistants

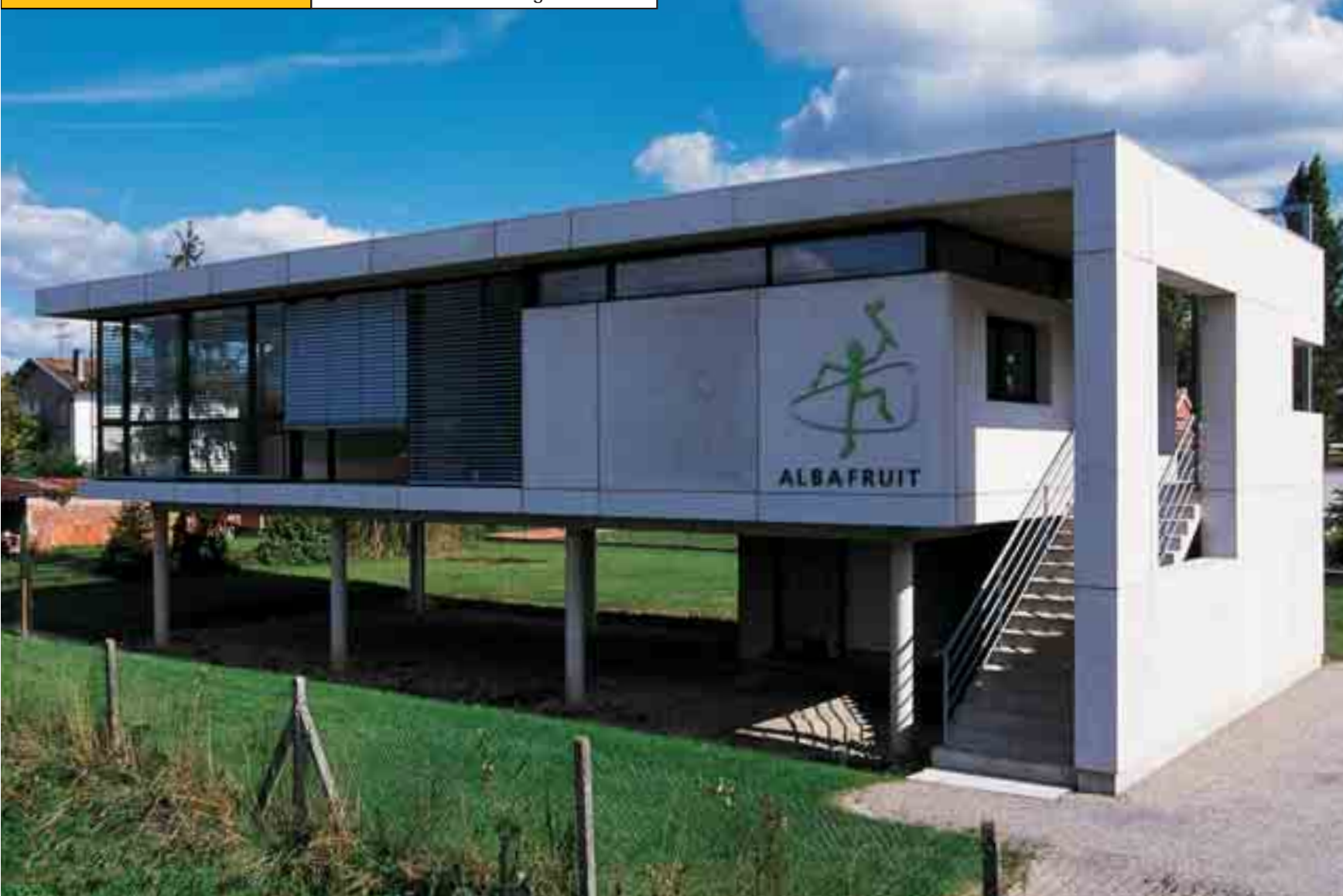
**Bureau de contrôle :**  
Qualiconsult

**BET :**  
GB-Batiserf (structure),  
Sarlec (fluides)

**Entreprises :**  
Léon Grosse Aix-en-Provence  
(gros œuvre), Chiri SA (façade),  
Maria Piscine

**Surface SHON :**  
450 m<sup>2</sup>, terrasses incluses

**Coût :**  
720 000 € HT



# Volumes simples et lignes pures

●●● LE SIÈGE SOCIAL DE LA SOCIÉTÉ ALBAFRUIT, SPÉCIALISÉE EN NÉGOCE DE FRUITS ET LÉGUMES

ET BASÉE À MONTAUBAN (TARN-ET-GARONNE), SE PRÉSENTE COMME UN “PETIT BIJOU” AU SEIN D’UNE ZONE INDUSTRIELLE PLUTÔT ANARCHIQUE, OÙ LA TÔLE RIVALISE AVEC DES PETITES CONSTRUCTIONS AUX STYLES HÉTÉROCLITES. PAS QUESTION POUR LE PROPRIÉTAIRE D’INTÉGRER SES LOCAUX À CET ENVIRONNEMENT.

L’ARCHITECTE LAURENT CAMBEDOUZOU, ADEPTE DU “LESS IS MORE”, A PRIS UN PLAISIR INFINI À CISELER SON BÂTIMENT ET À PEUFINER VOLUMES EXTÉRIEURS ET ESPACES INTÉRIEURS.





1

**L**e premier contact avec son client a surpris et enchanté Laurent Cambedouzou. " *Surtout pas de tôle. Plutôt du béton brut et pourquoi pas s'inspirer de la villa Savoye à Poissy?*" lui a dit ce négociant en fruits et légumes. C'est avec joie que le jeune architecte s'est lancé dans ce projet. Il s'agit d'un petit programme : 120 m<sup>2</sup> de bureaux en périphérie de Montauban. Impossible de parler d'intégration dans un tel environnement : d'énormes entrepôts d'âge incertain, et des petites constructions hétéroclites, pavillonnaires et artisanales entourent le terrain. Construit sur des pilotis qui permettent une distanciation par rapport au sol – ainsi que Le Corbusier l'avait mis en œuvre dans la villa Savoye – le bâtiment s'élève sur un seul niveau et semble reposer légèrement sur ses sept piliers ronds. Un bloc de béton situé à l'arrière du bâtiment, abritant des locaux techniques et les sanitaires, sert de contreventement à l'ensemble.

Au sud, un escalier extérieur est pris dans une équerre de béton. Cette seconde peau protège le bâtiment du soleil, donne une assise à l'édifice et crée un signal fort dans le paysage. L'équerre se

prolonge en toiture-terrace sur laquelle est posée l'isolation. Deux percements dans la paroi permettent de ménager des vues, en formant un lien, un passage entre l'extérieur et l'intérieur. Sur l'arrière, un écran vertical d'acier galvanisé ajouré forme le garde-corps.

#### ● Une masse minérale de béton brut

La légèreté du caillebotis contraste harmonieusement avec la masse minérale du béton brut qui habille le dos du bloc technique du sol à la toiture. De part et d'autre de cette paroi que ponctuent six petites fenêtres carrées, une grande baie en retrait et l'extrémité nord du bâtiment traitée horizontalement forment une composition fragmentée, mais très équilibrée dans la répartition des pleins et des vides, dans un camaïeu de gris et dans l'utilisation minimaliste des matériaux.

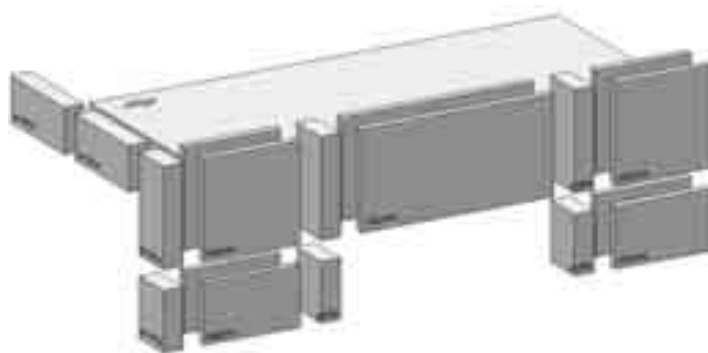
Tout autour du bâtiment, au-dessus des murs pleins, une série de baies en imposte décolle la toiture en apportant un complément de lumière naturelle à l'intérieur des locaux, tout en renforçant l'aspect horizontal de l'ensemble.

Côté rue, la façade ouest est pourvue de grandes baies vitrées qui se retournent

#### TECHNIQUE

### Sandwich de béton

**Les bilames – ils peuvent avoir différentes appellations selon les entreprises – sont des panneaux "sandwich" préfabriqués, destinés à la réalisation de murs extérieurs ou intérieurs. Ils sont composés de deux parois préfabriquées en béton armé d'une épaisseur minimale de 5 cm, reliées et maintenues espacées par des raidisseurs métalliques verticaux et servant de coffrage en œuvre à un béton prêt à l'emploi (BAP). L'épaisseur minimale du panneau doit être de 18 cm, la longueur d'un élément peut atteindre 8 m et la hauteur 2,45 m. Ils peuvent être utilisés en zone sismique moyennant les dispositions spécifiques définies dans les prescriptions techniques. Sur un même bâtiment, les bilames peuvent être associés à une construction plus traditionnelle telle que des éléments coulés en place ou des panneaux préfabriqués classiques. La qualité du béton est continue sur les deux faces, d'où la possibilité de l'employer brut en intérieur et en extérieur. L'entreprise Battaïa, à Montauban, a développé ce procédé de coffrage bilame en France depuis 1986.**





**>>> 1** Le bâtiment est conçu sur pilotis. Ces derniers allègent la construction en conservant son rythme horizontal. Un bloc technique central sert de contreventement. **2** Le mur qui compose la façade sud se retourne en toiture. Les joints des panneaux préfabriqués bilames sont visibles; le calepinage accentue l'aspect géométrique de l'ensemble. **3** L'escalier d'accès ouvert/couvert est pris dans une seconde peau de béton. Celle-ci creuse la façade et crée une liaison entre l'extérieur et l'intérieur.

au nord pour éclairer largement la salle des ventes. Un panneau de béton vertical, en retour du mur est, casse la transparence et renforce encore le contraste entre la délicatesse du verre et la densité minérale du béton. Les menuiseries en aluminium noir cernent les contours et leur impriment une netteté, accentuant la précision du dessin proche d'une toile de Mondrian. La simplicité des volumes et la pureté des lignes sont également soulignées par la présence du béton brut, employé comme matériau de structure et de surface.

#### ● Des parements réguliers

Les bureaux d'Albafruit sont construits avec le système bilame (voir encadré). L'architecte avait déjà utilisé ce produit pour la construction d'un sous-sol. La

parfaite régularité de traitement des parements et la souplesse dans le dimensionnement des panneaux permettent une utilisation brute, à l'extérieur aussi bien qu'à l'intérieur. Le calepinage soigné anime les façades au rythme des joints des panneaux et des éléments de finition. Seul l'arrondi compris dans le bloc technique est monté en panneaux préfabriqués courants. La courbe de ce mur, visible en rez-de-jardin, sert principalement à adoucir la circulation intérieure, qui conduit de l'entrée assez étroite mais dégagée et éclairée par une grande baie, à un couloir central autour duquel se répartissent les sanitaires, les locaux de services et d'archives, ainsi que trois bureaux. Au fond, la salle des ventes, plus vaste car elle est le cœur de l'activité de la société, occupe toute l'extrémité nord du bâtiment.

La distribution a été conçue selon l'occupation et l'orientation des locaux; les bureaux s'ouvrent côté rue, alors que les services, plus refermés, se trouvent plutôt à l'arrière du bâtiment. Le béton est également présent à l'intérieur: au sol, le plancher en béton a été laissé brut puis vitrifié. Les plafonds laissent apparentes les poutres et une bande de béton brut devant les fenêtres. Leurs menuiseries vont de plancher à plancher de façon à créer une continuité entre le dedans et le dehors; celle-ci est matérialisée par le débord de toiture.

#### ● Façades asymétriques

L'accroche de la dalle du toit et des piliers est aussi visible; la structure est ainsi parfaitement lisible en périphérie. Un éclairage au néon, niché dans le décrochement du plafond entre la poutre et les baies ou les impostes hautes, illumine la nuit le pourtour du bâtiment, lui conférant une extrême légèreté.

L'édifice joue aussi sur l'asymétrie, les quatre façades étant différenciées, marquées par des besoins intérieurs. Le bâtiment est comme ciselé, chaque détail est étudié, aussi bien dans sa fonction-

nalité que dans son esthétique, tous les éléments se répondant: verticalité-horizontale, pleins-vides, masse-légèreté. Ce petit bâtiment de bureaux semble posé comme un bijou dans cette zone industrielle quelconque. ■

TEXTE: CLOTILDE FOUSSARD

PHOTOS: HERVÉ DESCHAMPS-DARGASSIES



**Maître d'ouvrage:**  
SCI Kerauni

**Maître d'œuvre:**  
Laurent Cambedouzou

**BET et gros œuvre:**  
Battaïa (Montauban)

**Surface SHON:**  
143 m<sup>2</sup>

**Coût:**  
environ  
120 000 € HT





# Signe de respect pour l'environnement

●●● À SITE EXCEPTIONNEL, RÉPONSE ATYPIQUE. IMPLANTÉ EN PLEINE NATURE, À QUELQUES KILOMÈTRES AU NORD DE MONTPELLIER, LE LYCÉE POLYVALENT DU PIC SAINT-LOUP BÉNÉFICIE D'UN SITE EXCEPTIONNEL. LES PAYSAGES ENVIRONNANTS ET L'ASPECT TRÈS VALLONNÉ DES TERRES NE POUVAIENT QU'INFLUENCER LA COMPOSITION MÊME DU BÂTIMENT. COMMENT GÉRER L'IMPACT D'UNE ARCHITECTURE POUR QU'ELLE RESPECTE À LA FOIS LE SITE ET SES OCCUPANTS? L'ARCHITECTE PIERRE TOURRE A CHOISI DE RESPECTER LA CONFIGURATION DU TERRAIN ET D'INSCRIRE LE BÂTIMENT DANS UN DÉVELOPPEMENT LE PLUS DURABLE POSSIBLE.





On entre au lycée comme on pénètrerait dans un village, en se glissant dans une faille, fièrement gardée par un imposant cône en double hauteur recouvert de lames de châtaignier, abritant sous sa peau l'amphithéâtre... Protégé par l'ombrière de l'entrée pensée comme une installation d'art contemporain, l'élève franchit le portail donnant accès à l'avenue principale, laquelle débouche sur la place, point de rencontre et cœur névralgique à partir duquel il peut se diriger vers le bâtiment de son choix, emprunter l'escalier ou la passerelle qui le guidera vers la salle où il est attendu. Il peut également s'arrêter, s'asseoir sur un banc et se laisser envelopper par les rayons du soleil réfléchis par un épais mur de soutènement en pierres monumentales, ou encore aller faire une pause au cybercafé. Il lui suffit de quelques minutes pour rejoindre ses camarades au restaurant, un bâtiment

implanté au sommet du terrain fonctionnant comme un repère dans le paysage, au même titre que les locaux de l'internat. Le parti pris choisi par l'architecte Pierre Torre s'impose sans détruire : *"Notre intervention apparaîtra comme une excroissance du terrain, un relief, un aménagement de l'homme, d'où l'idée assez naturelle des terrasses appuyées sur des murs de pierres."*

Un lieu d'études où il fait bon vivre et qui s'inscrit dans une démarche de haute qualité environnementale (HQE).

### ● Jeu d'ouvertures et de vues

Les multiples constructions qui composent le lycée sont posées perpendiculairement aux courbes de niveau, reprenant l'image traditionnelle des constructions méditerranéennes. Un socle habillé de pierres locales regroupe les fonctions communes et semble émerger de la roche. Il offre une assiette solide



>>> **1** Les quatre parallépipèdes blancs sont posés sur un socle de pierres du pays. Au loin, l'amphithéâtre dissimulé dans un cône habillé de lames de châtaignier signale l'entrée du lycée.



2



3

aux bâtiments d'enseignement qui y prennent appui. Au nombre de quatre, ils imposent leur enveloppe supérieure, des parallélépipèdes en béton blanc fonctionnant comme un signal visible depuis la rocade. Cette décomposition en quatre corps et leur position parallèle mais décalée ont en outre l'avantage de ménager de larges ouvertures, en particulier vers le pic Saint-Loup.

### ● Un équipement agréable à vivre et économe

Dans un esprit de préservation de l'environnement, il semblait important à Pierre Torre de proposer aux occupants un lieu qui soit source de bien-être. C'est pourquoi le projet a été élaboré selon une démarche HQE, basée sur la notion de développement durable, d'économie d'énergie, avec, en point de mire, la volonté de créer un bâtiment contemporain utilisant les fondements de l'architecture méditerranéenne, c'est-à-dire en prenant en compte le climat et le site tout en créant un équipement agréable à vivre et économe. Le lycée témoigne de cette prise de conscience que tout homme est responsable de l'évolution de son environnement.

L'architecte souhaitait également trouver une solution pour adapter le savoir-faire ancestral aux évolutions contemporaines. La réponse a consisté à privilégier le confort des usagers sur l'architecture proprement dite.

Parmi les quatorze points définissant la démarche HQE, quatre ont été particulièrement soignés. Pour le lycée, il s'agissait de choisir l'orientation des bâtiments pour optimiser le confort d'été et l'éclairage naturel, de respecter la topographie du terrain en intégrant le lycée à son environnement, de préférer la ventilation naturelle dès que cela était possible et de concevoir une architecture économe en coût de fonctionnement et en entretien, notamment grâce au choix des matériaux.



- **2** Fièrement plantées sur le bâtiment d'enseignement, les cheminées d'extraction jouent un rôle important dans la ventilation naturelle des locaux. **3** Les prises d'air installées en sous-face du premier plancher sont toujours à l'ombre. **4** Le béton blanc enveloppe les façades enduites, accentuant le contraste entre un voile léger comme une feuille et l'effet masse du bloc coloré. **5** L'avancée du cadre en béton blanc tient lieu d'auvent.

Pour concilier confort visuel et thermique, l'axe est-ouest a été privilégié pour les salles de classe qui profitent ainsi d'un maximum d'orientations nord-sud, et les façades sud ont été protégées du rayonnement solaire par la mise en place d'un auvent en béton. Doublé d'un auvent métallique, il fonctionne comme une "étagère à lumière" qui réfléchit les rayons lumineux sur le

plafond blanc de la classe afin d'obtenir un éclairage diffus. Une imposte vitrée complète le niveau d'éclairage côté couloir, lui-même éclairé naturellement en partie haute.

La configuration des lieux de circulation joue un rôle important dans l'obtention d'une ventilation naturelle efficace. En effet, été comme hiver, elle permet d'assurer un air sain dans l'ensemble

- Les passerelles et les terrasses respectent la topographie du site, particulièrement préservé, rendant l'appréhension et l'utilisation du terrain pentu plus aisées pour les élèves.





4



5

des bâtiments et ce, grâce à la mise en place de dispositifs particuliers : l'organisation des locaux et la conception de leur structure ont été guidées en partie par la mise en place de cheminées, par le préchauffage d'air en hiver, par la création de doubles planchers, etc. La ventilation naturelle est assurée par des prises d'air situées au-dessus du double plancher, en partie basse des classes, l'air étant extrait par une cheminée placée au sommet de la circulation.

### ● Une circulation d'air très efficace

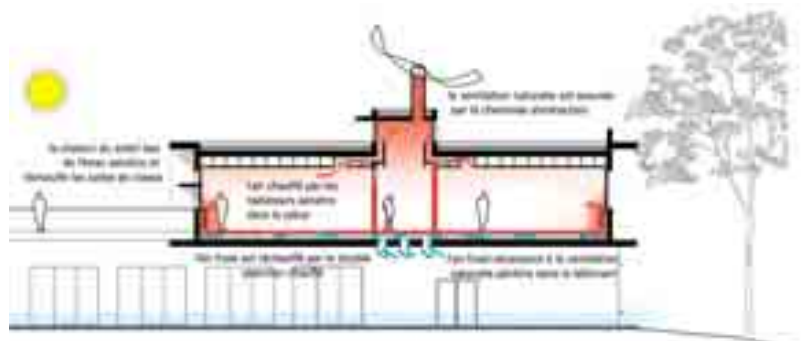
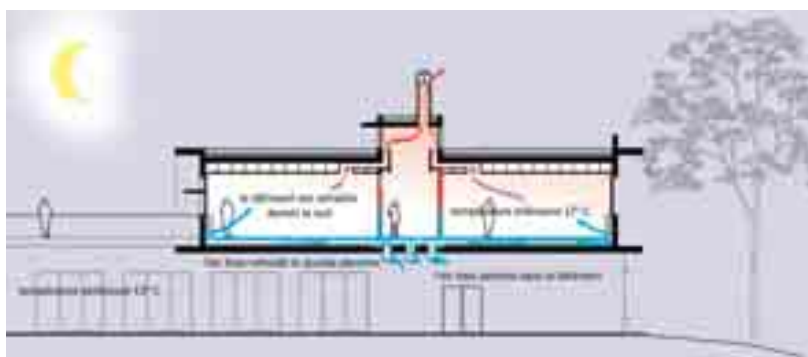
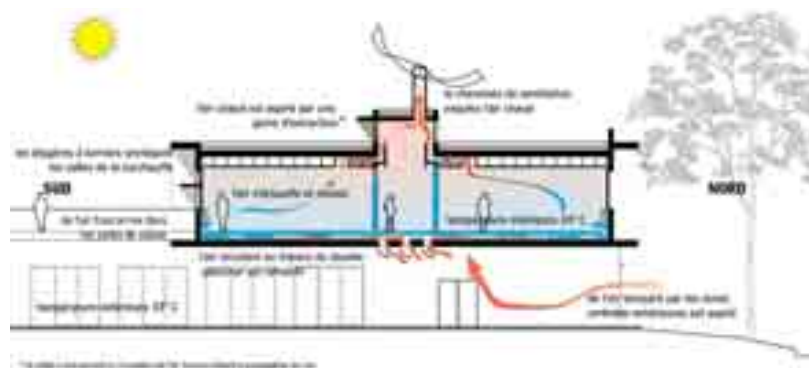
Ce principe de la circulation de l'air s'adapte aux différentes saisons. Pendant les chaudes journées d'été, de l'air tempéré est aspiré par les prises d'air dans les zones ombrées en sous-face des planchers. Il est ensuite refroidi dans le double plancher avant d'arriver dans la salle de classe dans laquelle il s'échauffe et monte avant d'être aspiré par une gaine d'extraction qui dirige cet air chaud vers les circulations. Là, une cheminée centrale de ventilation expulse l'air chaud vers l'extérieur. Au cours des nuits d'été, ce système a l'avantage de vider le bâtiment de sa charge ther-

### III La ventilation naturelle

**De haut en bas : le principe de ventilation pour une journée d'été, puis pour une nuit d'été et enfin pour une journée d'hiver.**

mique : l'air frais pénètre toujours par les prises d'air et refroidit le bâtiment. Pendant l'hiver, l'air nécessaire à la ventilation naturelle suit le même chemin. Beaucoup plus froid, il est alors réchauffé par le double plancher chauffé avant de sortir par des caniveaux périphériques recouverts d'une grille, puis il passe le long des radiateurs et pénètre à bonne température dans la salle de classe. Les gaines et la cheminée d'extraction assurent toujours leur rôle de ventilation naturelle en partie haute. Au final, il n'est point besoin de moteurs et donc d'énergie pour obtenir une circulation d'air très efficace. Un seul petit inconvénient, lié au fonctionnement même d'un lycée et à son entretien : les caniveaux périphériques recouverts d'une grille amovible qui ont tendance à devenir la cible préférée des élèves qui y jettent leurs débris !

Le parti pris d'une ventilation naturelle s'inscrit dans une démarche plus globale d'économie d'énergie qui comprend







6

7

**>>> 6 Les couloirs des bâtiments d'enseignement sont ventilés naturellement et baignés de lumière par une imposte vitrée en partie haute. 7 La couleur a une présence forte dans les circulations, pour les mettre en vibration et mieux cerner l'organisation spatiale, à la manière d'une notice d'utilisation.**

également le souci de limiter autant que possible la consommation en électricité, en eau, etc. Le choix de matériaux et de composants à faible entretien, sains et durables, participe pleinement de cette volonté.

Une place privilégiée est faite à la pierre du site pour des critères de durabilité et d'entretien, mais aussi pour des questions d'intégration dans le site, l'un des quatre fers de lance de cette réalisation. En termes de confort, il a été apporté un soin particulier à l'isolation acoustique de l'ensemble des locaux et à la grande inertie thermique des bâtiments. Dans cet esprit, le choix du béton comme matière "première" permettait de résoudre et de simplifier de manière significative les réponses à apporter. Matériau constitué de composants naturels, sa masse a l'avantage d'apporter cet effet d'inertie tout en résolvant les problèmes de structure. Associé dans ce lycée à deux autres matières emblématiques, le châtaignier et la pierre locale, il les côtoie avec force ou discrétion.

Lorsqu'il est blanc, il est le plus "pur" possible pour accentuer sa présence, son élégance et devenir une forme parallélépipédique extrêmement sobre et aérienne, quatre boîtes légères qui semblent posées avec délicatesse dans un paysage aride. Mises en valeur par le soleil méditerranéen, elles enveloppent les locaux d'enseignement, les signalent, leur confèrent leur statut d'institution et de repère. Gris, le béton se fait le plus discret possible, se dissimule, se fond dans le paysage ou sous les pierres agrafées, les enduits colorés... Il sert alors de tuteur.

### ● Une histoire simple

L'ensemble des éléments en béton a été coulé en place. D'un point de vue structurel, le projet ne présente pas de prouesses particulières, mis à part le porte-à-faux de 8 m qui caractérise le bâtiment principal et qui fut l'occasion d'éprouver le travail de concertation de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Quelques

heures de discussion et de calculs plus tard, il existe et participe à créer l'identité visuelle du lycée, renforçant l'effet de boîte en béton blanc posée sur son socle de pierres. Il aura par contre fallu de nombreux essais pour trouver les bons granulats et obtenir le blanc le plus pur possible, une qualité indispensable pour obtenir l'effet architectural recherché.

Toujours d'un point de vue structurel, ce sont les voiles de façade qui sont porteurs, relayés par les murs délimitant les circulations, ceci dans un souci de fluidité des cloisonnements et d'évolution possible du bâtiment sans engager de gros travaux. Le double plancher, quant à lui, répond à un besoin double : conserver apparente la sous-face en béton blanc des boîtes contenant les locaux d'enseignement tout en créant la lame d'air nécessaire au principe de ventilation naturelle appliquée dans les salles de classe – une solution qui a en outre l'avantage d'utiliser l'inertie induite par le béton. Car dans ce lycée placé sous le signe de la conscience et de l'expérimentation, ce n'est pas la perfection qui est recherchée, mais l'incitation à la participation, toutes matières comprises. ■

TEXTE : BÉATRICE HOUZELLE

PHOTOS : HERVÉ ABBADIE



**Maître d'ouvrage :**  
Région Languedoc-Roussillon

**Maître d'œuvre :**  
Pierre Tourre, architecte ;  
Serge Sanchis, chef de  
projet, en association  
avec Archigraphes

**Consultant HQE :**  
Tribu

**BET structures :**  
Cabinet Delorme

**BET thermique :**  
Daniel Maliver

**Entreprises gros œuvre :**  
Eiffage

**Surface :**  
14 685 m<sup>2</sup>

**Coût :**  
15 M€ HT

événement



## 7<sup>e</sup> session du concours Cimbéton Un immeuble haut en zone urbaine

Les inscriptions à la 7<sup>e</sup> session 2004-2005 du concours **“Bétons, matière d’architecture”** organisé par Cimbéton sont ouvertes depuis le mois d’octobre 2004. Le concours s’adresse à tous les étudiants des écoles d’architecture françaises inscrits en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycle, aux architectes inscrits en DEA ou ayant passé leur diplôme au cours de l’année 2004, ainsi qu’aux étudiants des écoles d’ingénieurs. Thème choisi: **“Un immeuble haut en zone urbaine”**.

Avec la raréfaction du foncier depuis vingt-cinq ans, l’introduction des objectifs de développement durable par la loi SRU a donné à la question de la densité et de la construction en hauteur une nouvelle actualité. Le concept d’acupuncture urbaine, inventé par Jean-Pierre Le Dantec et Roland Castro dans les années 80, paraît pertinent: il faut construire des immeubles hauts à des endroits choisis avec soin. L’immeuble haut doit avoir un rôle urbain fort, marquer un lieu, un événement urbain, une entrée de ville, une place...

Le concours Cimbéton se place dans cette perspective: la conception d’un immeuble haut n’est pas abordée en termes de performance technologique (la plus haute tour, la plus complexe, la plus originale), mais plutôt en termes d’exploration du potentiel d’urbanité et d’humanité de ce type d’édifice et de recherche de l’utilisation la plus rationnelle et la plus juste d’un site. Il s’agit d’être sensible à la **“juste densité”** pour un site donné.

Trois communes – Clamart (92), Grenoble (38) et Rennes (35) – sont associées à ce concours. Elles proposent chacune un site réel à l’imagination des concurrents. Chaque candidat ou équipe de candidats fera donc son choix parmi ces trois villes. Sur le site: [www.infociments.fr](http://www.infociments.fr), un forum permet aux étudiants (architectes et ingénieurs) de se rencontrer pour créer des équipes mixtes. ■

### Calendrier

**Octobre 2004**: ouverture des inscriptions

**Décembre 2004**: clôture des inscriptions

**Mars 2005**: remise des projets

**Avril-mai 2005**: réunions du jury

**Juin 2005**: remise des prix

## brèves

### → Un “petit tour” à Manhattan



L’école d’architecture de Paris-Belleville a organisé un voyage à Manhattan en avril 2004 avec une vingtaine d’étudiants pour découvrir ses gratte-ciel et comprendre l’urbanité d’un “immeuble de grande hauteur”. Les étudiants ont également eu la chance de rencontrer l’architecte Richard Meier à son agence, et de lui présenter leurs travaux d’école sur le thème de la “tour métropolitaine”. ■

### → Projets urbains

Le 4<sup>e</sup> forum des projets urbains présente des aménagements urbains en projet en France et en Europe. Rénovations urbaines, réhabilitations de friches, aménagements d’espaces publics et expansion urbaine permettront échanges d’expériences et rencontres avec les différents partenaires. Le 4 novembre 2004 à la Maison de la mutualité à Paris. Renseignements: [www.projetsurbains.com](http://www.projetsurbains.com). ■

### → Béton et architecture

Marquant la fin des manifestations internationales qui ont marqué le centenaire de l’American Concrete Institute, les rencontres de Paris, à l’École nationale des ponts et chaussées les 6 et 7 décembre 2004, rassembleront ingénieurs et architectes sur le thème “Béton et Architecture”. Ces rencontres entre concepteurs et constructeurs, bâtiment et génie civil, ont pour objectif de favoriser les échanges techniques autour du matériau béton. Renseignements: 01 44 58 28 22 ou [bourgain@mail.enpc.fr](mailto:bourgain@mail.enpc.fr). ■

## Parutions

### “Je suis né constructeur”

Eugène Freyssinet est un des ingénieurs qui ont le plus marqué le monde de la construction pendant le xx<sup>e</sup> siècle.

L’invention de la précontrainte qui a **“révolutionné l’art de bâtir”** a conquis le monde. Ce livre s’attache à présenter l’homme,



ses convictions et son message au travers de ses œuvres et de ses écrits.

*Eugène Freyssinet, une révolution dans l’art de construire*, 45 euros.

Renseignements:

Ponts Formation Édition  
au 01 44 58 27 40. ■

### Bétons de qualité

Le Projet national “Calibé” a réuni pendant 5 ans la plupart des acteurs de la construction. L’objectif était pour chaque poste de la chaîne, de l’amont de la fabrication à l’aval



de la mise en œuvre, de déterminer les facteurs essentiels sur lesquels agir afin de garantir un béton de qualité.

Ces travaux ont permis de nombreuses avancées scientifiques sur les

questions relatives à la formulation, la fabrication, la mise en œuvre et le suivi du béton au jeune âge, ainsi qu’en matière d’appréciation des parements. La synthèse de ce travail présente une “instrumentation” constituée d’un ensemble d’appareils de contrôle ou de mesure, de protocoles d’essais ou de recommandations pratiques qui visent à atteindre la qualité souhaitée.

*Résultats et recommandations du Projet national Calibé – La maîtrise de la qualité des bétons*, 99 euros.

Presses de l’École nationale des ponts et chaussées. ■

Livres



→ Pierre Riboulet, de la légitimité des formes, Œuvres 1979-2003

L'architecte Pierre Riboulet, décédé en octobre 2003, fonde, après la dissolution de l'Atelier de Montrouge en 1978, sa propre agence et réalise dès 1980 un édifice majeur, l'hôpital Robert-Debré (1980-1988) à Paris. De nombreux autres projets importants et remarquables suivront. Parmi les bâtiments les plus représentatifs de son parcours, l'architecte a choisi de présenter vingt-six œuvres. "L'architecture doit amener la beauté et faire reculer la misère, développer le rationalisme sans perdre une parcelle d'humanité". Cette phrase de Pierre Riboulet témoigne de son souci de répondre à une demande sociale et à des besoins collectifs. Elle atteste aussi de sa recherche rigoureuse de la forme légitime.

Éditions Le Moniteur



→ Grammaire des immeubles parisiens - Six siècles de façades

Claude Mignot

Ses monuments prestigieux connus dans le monde entier font partie de la renommée de Paris avec le charme, la beauté, le caractère et la diversité des quartiers qui sont façonnés par le paysage des rues, des boulevards et des places. Les façades, par leur présence et leur style, se répondent et marquent l'ambiance des lieux. Dans ce livre, l'auteur souhaite donner aux piétons parisiens des clés de lecture pour les comprendre et les identifier. L'ouvrage décrit d'abord de façon thématique les constantes et les métamorphoses des façades puis, à travers quatorze chapitres et à partir d'exemples précis, développe sur six siècles les principaux types architecturaux visibles dans la capitale, allant de la maison médiévale aux immeubles contemporains.

Éditions Parigramme



→ Architecture et liberté  
Giancarlo de Carlo

L'exposition qui s'est déroulée au centre Georges-Pompidou a remis en lumière l'œuvre de Giancarlo de Carlo. Né en 1919 à Gênes, cet architecte italien est apprécié et réputé dans le monde entier pour la finesse de l'insertion de ses réalisations modernes dans des centres anciens comme ceux d'Urbino, Pavie, Catane et Venise. Giancarlo de Carlo étudie toujours minutieusement le contexte social, historique et géographique dans lequel il intervient. Il fut directeur de la revue *Spazio e Società* et l'auteur de nombreux essais. Le présent ouvrage rassemble des entretiens entre l'architecte et Franco Buncuga qui fut son élève. Giancarlo de Carlo nous livre ici sa réflexion sur son métier, indissociable selon lui de son engagement social.

Éditions du Linteau



→ Utiles - Jacques Ferrier architectures - La poésie des choses utiles

Birkhäuser

Après avoir travaillé chez Norman Foster & Associates à Londres, Jacques Ferrier fonde sa propre agence d'architecture en 1990. Ce livre, construit sur la métaphore du voyage en train, laisse défiler les images des dix-sept projets présentés. Jacques Ferrier expose en ouverture "le fond essentiel de sa culture visuelle" et souligne son attachement à "[...] la poésie des objets usuels et amicaux qui rendent service sans se faire remarquer". La préface d'Alexandre Tzonis propose une lecture du travail de Jacques Ferrier dans le cadre de sa production contemporaine. Enfin, dans un entretien avec Emmanuel Caille, l'architecte développe différents aspects de sa pensée et de son travail.

Éditions Ante Prima

exposition

## Les nouveaux albums des jeunes architectes, 2003-2004

Arc en rêve centre d'architecture accueille dans ses murs, à partir du 1<sup>er</sup> octobre 2004, l'exposition présentant "Les nouveaux albums des jeunes architectes, 2003-2004". Cette exposition est conçue par l'Institut français d'architecture avec le soutien de la direction de l'Architecture et du Patrimoine du ministère de la Culture et de la Communication. Après Bordeaux, elle sera présentée dans différentes villes françaises. Avec "Les nou-

veaux albums des jeunes architectes, 2003-2004", le ministère de la Culture et de la Communication souhaite sensibiliser les maîtres d'ouvrage et le grand public aux capacités créatives et aux travaux novateurs des jeunes architectes. Dans cet esprit, Arc en rêve organisera pendant l'exposition à Bordeaux une rencontre débat avec les acteurs de l'aménagement autour de la jeune création. La présentation des lauréats de la

session 2003-2004 permet de découvrir et de voir émerger de nouvelles approches sur l'architecture, sur l'habiter et sur la ville.

Exposition du 1<sup>er</sup> octobre au 28 novembre 2004

Arc en rêve centre d'architecture  
Entrepôt - 7, rue Ferrère - 33000 Bordeaux.  
Tél. : 33 (0)5 56 52 78 36.  
Site Internet: www.arcenreve.com  
Tous les jours, sauf le lundi, de 11 h à 18 h, et jusqu'à 20 h le mercredi.





1)

**Z**aha Hadid a reçu au début de l'année le prix Pritzker 2004. Elle est la première femme à recevoir cette prestigieuse récompense. Lors du concours du Hong Kong Peak en 1983, les images de son projet de "gratte-ciel horizontal" à l'architecture aux formes "déconstructivistes", aux lignes graphiques jaillissantes et aux espaces très dynamiques, ont fait le tour du monde. Depuis lors, ses différents projets ont renforcé sa notoriété internationale. Citons par exemple, le poste d'incendie pour l'usine Vitra ou le Landesgartenschau à Weil-am-Rhein, et le pôle multiple à Strasbourg (Prix Mies van der Rohe). Zaha Hadid a livré récemment le Richard & Lois Rosenthal Center for Contemporary Art à Cincinnati.

2)



3)

1) 2) et 3) Le pavillon d'information de Weil-am-Rhein en Allemagne. (Photos: Serge Demailly, Christian Richters)  
4) et 5) Terminal intermodal du tramway de Strasbourg à Hoenheim. (Photos: J.-M. Landecy)



4)



5)

