

# CONSTRUCTION

**MODERNE**

N° 122

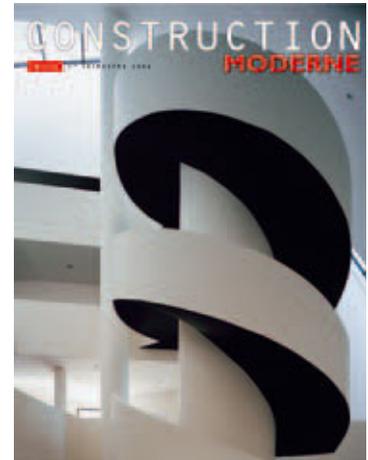
I<sup>ER</sup> TRIMESTRE 2006



# Éditorial

Ce début d'année 2006 est marqué par le lancement des bourses Cimbéton, initiative menée en alternance avec le concours "Bétons, matière d'architecture". Les étudiants des écoles d'architectes et d'ingénieurs se voient ainsi proposer trois bourses d'un montant total de 8000 euros, destinées à financer des projets abordant l'usage du béton. En parallèle, Cimbéton prépare activement la 8<sup>e</sup> session du concours "Bétons, matière d'architecture", lancée dès la rentrée universitaire 2006-2007, sur le thème "Renouvellement urbain et valorisation des initiatives locales". On notera à cette occasion la présence de l'Unesco comme nouveau partenaire de Cimbéton. Toutes ces actions – et d'autres encore – illustrent la volonté de Cimbéton et de l'industrie cimentière de s'impliquer dans la formation des futurs architectes et ingénieurs. Dans ce même esprit et fidèle à sa ligne éditoriale, *Construction moderne* témoigne de la créativité de l'architecture contemporaine en béton, source d'inspiration des professionnels de demain.

ROLAND DALLEMAGNE  
Directeur de la rédaction



## >> Couverture

L'IUT du quartier du Val-d'Argent, à Argenteuil, signé Jean-Pierre Lott.

Photo : Jean-Michel Landecy.

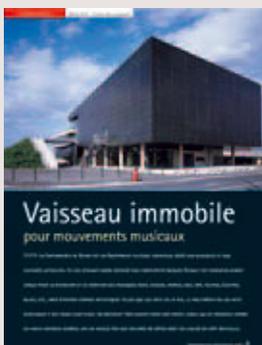
**CIM**béton  
CENTRE D'INFORMATION SUR  
LE CIMENT ET SES APPLICATIONS

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) •

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Anne Bernard-Gély • DIRECTEUR DE LA RÉDACTION : Roland Dallemagne • CONSEILLERS TECHNIQUES : Patrick Guiraud, Serge Horvath, François L'Huillier • CONCEPTION, RÉDACTION ET RÉALISATION : L'AGENCE PARUTION 41, rue Greneta – 75002 Paris • RÉDACTEUR EN CHEF : Norbert Laurent • RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE : Maryse Mondain • SECRÉTAIRE DE RÉDACTION : Philippe François • MAQUETTISTE : Sylvie Conchon • DESSINS TECHNIQUES ET PLANS : Xano • Pour tout renseignement concernant la rédaction, tél. : 01 53 00 74 13 ; fax : 01 53 23 01 10 • La revue *Construction moderne* est consultable sur [www.infociments.fr](http://www.infociments.fr) • Pour les abonnements : envoyer un fax au 01 55 23 01 10 ou un e-mail à [centrinfo@cimbeton.net](mailto:centrinfo@cimbeton.net) •

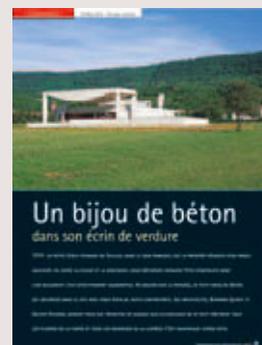
## Sommaire n° 122



>> PAGE 01 > Reims – Centre des musiques  
Architecte : Jacques Ripault



>> PAGE 05 > Cagnet-Rocheville – Maisons  
Architectes : Comte & Vollenweider



>> PAGE 09 > Vieilley – Groupe scolaire  
Architectes : B. Quirot & O. Vichard



>> PAGE 12 > Rennes – Logements  
Architecte : Jean Guervilly



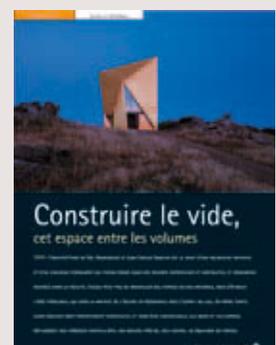
>> PAGE 15 >  
Le nouvel âge des parkings urbains



>> PAGE 23 > Argenteuil – IUT  
Architecte : Jean-Pierre Lott



>> PAGE 28 > Saint-Germain-la-Blanche-Herbe – Archives  
Architecte : Bruno Decaris



>> PAGE 31 > Portrait  
Architectes : Juan Carlos Sancho & Sol Madrideojo



# Vaisseau immobile

## pour mouvements musicaux

>>> LA CARTONNERIE DE REIMS EST UN ÉQUIPEMENT CULTUREL NOVATEUR, DÉDIÉ AUX MUSIQUES ET AUX CULTURES ACTUELLES. CE LIEU D'AVANT-GARDE DESSINÉ PAR L'ARCHITECTE JACQUES RIPAUT EST ESSENTIELLEMENT CONÇU POUR LA DIFFUSION ET LA CRÉATION DES MUSIQUES ROCK, REGGAE, WORLD, JAZZ, RAP, TECHNO, ÉLECTRO, BLUES, ETC., MAIS D'AUTRES FORMES ARTISTIQUES TELLES QUE LES ARTS DE LA RUE, LE MULTIMÉDIA OU LES ARTS PLASTIQUES Y ONT AUSSI LEUR PLACE. UN BÂTIMENT TRÈS OUVERT DANS SON ESPRIT, DONC, QUI SE PRÉSENTE COMME UN VASTE VAISSEAU MINÉRAL MIS EN VALEUR PAR SES VOLUMES DE BÉTON BRUT OU LASURÉ EN VERT BOUTEILLE.



1



2

Plus qu'une salle traditionnelle de concerts, la Cartonnerie qui a ouvert ses portes le 25 février 2005 à Reims est un équipement culturel novateur, dédié aux musiques et aux cultures actuelles. Il existe encore peu de programmes de ce type en France ; la Cartonnerie propose donc un lieu d'avant-garde et surtout pilote en la matière. En effet, cet équipement de 4000m<sup>2</sup> est essentiellement conçu pour la diffusion et la création de musique rock, reggae, world, jazz, rap, techno, électro, blues, ou encore de chanson française. Il offre aussi un outil performant au service de l'accueil, de la formation et de l'accompagnement des musiciens, amateurs ou professionnels. Au-delà de cette vocation principale, la Cartonnerie est aussi largement ouverte à d'autres formes artistiques telles que le multimédia ou les arts plastiques.

### Un équipement de nouvelle génération

Dès la première année, l'équipe en charge de l'animation et du bon fonctionnement des lieux a atteint son objectif de 80 à 100 concerts programmés par an pour les deux salles. L'affluence aux spectacles et le nombre des abon-

nements démontrent que cet équipement de nouvelle génération et les activités qui s'y déroulent rencontrent un franc succès auprès du public jeune et étudiant auquel il s'adresse en premier lieu. La reconnaissance des artistes est aussi au rendez-vous. Superbus, Cali, Louis Bertignac, Indochine, Dionysos, Arthur H, Le Peuple de l'herbe, Mickey 3D et bien d'autres sont venus en concert au cours de l'année 2005. Mais la scène de la Cartonnerie n'est pas un lieu élitiste réservé aux stars de renommée nationale ou internationale. Elle est aussi ouverte aux groupes et aux artistes de la région Champagne-Ardenne, ainsi qu'aux débutants et autres amateurs qui peuvent s'y produire et par-là faire connaître leur répertoire à un plus large public. La vocation de la Cartonnerie ne

se limite pas aux concerts. Différentes activités en relation avec les cultures actuelles sont proposées. Le Kiosque est un centre d'information sur les musiques et cultures actuelles, qui possède un fonds documentaire audio, vidéo, Internet et papier consultable sur place et en partie empruntable. Des fanzines et des livres y sont également destinés à la vente. Le Kiosque propose aussi un rendez-vous hebdomadaire pour découvrir ou approfondir un thème ou une problématique en lien avec les musiques et cultures actuelles. Dans un volume en verre coloré, la Cyber-base constitue pour sa part un centre de ressource multimédia destiné à tous les publics. Elle offre un lieu d'accès aux nouvelles technologies de l'information ou de la communication et propose des ateliers d'ini-

tiation ou de formation de niveaux variés au montage vidéo, au logiciel Photoshop, à la MAO, etc.

### Prestations d'avant-garde

La Cartonnerie met également à la disposition des musiciens amateurs ou professionnels sept studios de répétition et un studio d'enregistrement. Ce dernier permet de réaliser des maquettes et des préproductions non commercialisables. Il est aussi possible de faire des enregistrements "live", le studio étant câblé "son" avec les deux salles de concerts. La Cartonnerie reçoit également des artistes en résidence. Ils ont la possibilité d'utiliser l'une des deux salles, de solliciter les compétences et les moyens de la Cartonnerie pour mettre au point une tournée





3



4

de concerts ou développer un travail spécifique sur leur répertoire, les lumières, la scénographie, la mise en scène, etc. Par sa capacité d'accueil et par la diversité de son offre, la Cartonnerie est un équipement unique dans la région Champagne-Ardenne et à bien des égards précurseur au niveau national.

### Comme un vaisseau minéral

Conçue par l'architecte Jacques Ripault, cette "maison des musiques actuelles" prend place sur le site d'une ancienne usine de cartonnage (Dropsy Carton), à l'angle des rues Philippe et du Docteur-Lemoine. Cette implantation choisie en concertation avec les futurs occupants présente l'avantage d'être proche du centre-ville et bien desservie par les transports en commun. Du fait qu'il est situé dans un quartier industriel en cours de transformation, le site est isolé des lieux d'habitation, ce qui écarte les problèmes liés aux nuisances sonores et aux mouvements de foule inhérents à ce type d'ouvrage. Le nom de baptême du bâtiment, enfin, est un clin d'œil à l'ancienne activité industrielle du lieu. Cette dénomination tisse un lien avec le passé tout en évoquant par sa consonance l'inten-

sité et la diversité des sonorités musicales actuelles, ainsi que l'énergie créatrice des musiciens.

La Cartonnerie se présente comme un vaste vaisseau minéral installé en proue d'un espace très allongé. Le soulèvement des deux salles de concert donne le sentiment d'un volume général suspendu au-dessus du sol. La composition des masses opaques en béton, brut ou lasuré vert, et des parois transparentes souligne cette mise en tension de la matière et l'équilibre des différents éléments qui sculptent le volume global. Les parois en béton brut enveloppant les deux salles sont animées par le rythme des écarteurs de banches et la répétition d'un module rectangulaire, dessiné par le calepinage des joints creux. Elles sont revêtues d'une lasure vert bouteille qui leur donne une brillance cristalline. Les volumes en saillie des loges, de l'administration et de l'office, les volumes en retrait des studios de répétition, du sas d'entrée ou du foyer, sont en béton gris laissé brut. Soulignant l'emplacement de ces lieux spécifiques, ils viennent comme autant de ponctuations participant à l'équilibre de la composition générale. Sur la rue du Docteur-Lemoine, le porte-à-faux de la grande salle de concert

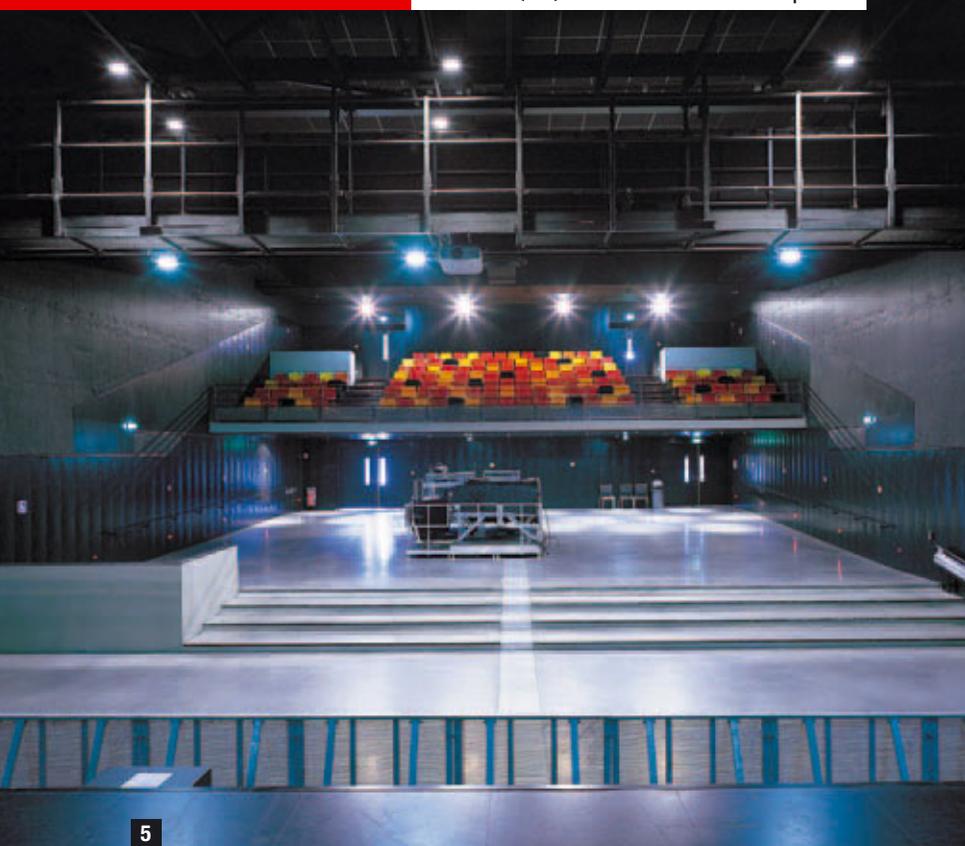
>>> **1** Le volume soulevé de la grande salle vient en auvent sur le parvis. Les loges des artistes sont disposées en saillie sur le côté, comme une ponctuation qui participe à l'équilibre de la composition générale. **2** Le volume en béton brut de l'administration émerge de la façade en béton revêtu d'une lasure vert bouteille. **3** Le hall d'entrée se développe sous la grande salle. **4** L'espace double hauteur du foyer est en surplomb sur le hall.

constitue un signal fort et affirme la présence de l'édifice dans la ville. Il vient partiellement en auvent sur le parvis, assurant l'articulation entre la rue et l'entrée principale. Dalles de sol et banquettes en béton fabriquent ce parvis public et lui donnent la pérennité qui convient à un lieu soumis au piétinement de la foule attendant le début d'un concert, voire à l'expression des figures de style des pratiquants de "roller", de "skate-board" et autres formes d'animations spontanées.

### Le projet s'organise sur quatre niveaux

"Lors de notre première visite dans ce quartier de friches industrielles, nous avons découvert un terrain vague débarrassé de toute construction et bordé par une voie ferrée longeant en contrebas la rue Philippe, précise Jacques Ripault. Nous avons souhaité donner une géographie au site d'implantation du projet en créant un talus végétal en bordure de

la rue Philippe." Appuyé sur un grand mur de béton brut, ce talus artificiel constitue une véritable façade qui vient masquer et atténuer la présence du grand parking situé à l'arrière du bâtiment. Il est aussi utilisé comme une rampe permettant d'accéder directement à l'étage dans les salles, d'où des possibilités d'accès différenciées en fonction des programmations des deux salles. "Cet aménagement fait partie intégrante de notre projet et l'ancre dans le site, reprend Jacques Ripault. L'équipement se structure et s'organise à partir de trois lieux principaux, une grande salle de diffusion de 1 200 places, une petite salle de rencontres musicales de 400 places, sept studios de répétition et un autre d'enregistrement. Le projet se règle sur quatre niveaux (R + 3) selon un principe de coupe longitudinale en quinconce qui alterne le pôle de rencontres musicales et la grande salle, et les associe de part et d'autre d'un foyer-atrium vertical, lui-même en balcon sur le hall d'entrée et parcouru par les escaliers."



5



6

Dans le prolongement du parvis et de l'auvent, le hall d'entrée se développe sous le volume soulevé de la grande salle de concert. Il est bordé sur sa gauche par les espaces consacrés au Kiosque et à la Cyberbase, auxquels s'ajoute l'espace-radio, une pièce aménagée pour effectuer des interviews. Le comptoir en béton, commun au pôle d'accueil et au bar de jour, se déploie du côté droit. Les sept studios de répétition et le studio d'enregistrement sont installés à l'arrière du bâtiment, en contrebas du hall d'entrée auquel ils sont reliés par une rampe intérieure. Un jeu de rampe et d'escalier les relie aussi directement à l'extérieur. Réservés aux musiciens, ces locaux sont isolés et éloignés des zones ouvertes au public. Le hall d'entrée se prolonge par un généreux escalier qui conduit à un palier en surplomb donnant accès à l'espace de rencontre musical baptisé le Cabaret. Dans cette salle, une scène, un bar et des galeries latérales (*lounge*) s'organisent autour de la piste de danse (*dancefloor*) aménagée en contrebas dans un évidement du plancher. L'escalier conduit ensuite au deuxième étage vers l'espace double hauteur du foyer-atrium qui se prolonge vers l'extérieur par une passerelle le reliant au talus. Le

public peut ainsi rejoindre le parking directement sans passer par le hall, ou prendre l'air pendant les entractes. Le niveau bas de la grande salle de diffusion, qui contient 1 050 personnes debout, s'ouvre directement sur le foyer. Un balcon en gradins d'une capacité de 150 places assises surplombe le parterre. Il se prolonge à l'extérieur de la salle par une galerie au troisième étage qui domine le foyer. La salle est longée sur le côté est du bâtiment par des espaces de dégagement, les locaux de stockage du matériel et les quatre loges des artistes. Dans chaque loge une fenêtre verticale ouvre sur la cathédrale de Reims et la lumière naturelle. Un office et une salle de repas et de détente des artistes complètent l'ensemble. Les bureaux de l'administration sont aussi installés au deuxième étage. Ils sont accessibles par le foyer ou depuis l'extérieur par la passerelle reliant au talus.

### Un équipement exigeant

"Un équipement de ce type présente une grande complexité, constate l'architecte. Plus de 1 600 personnes peuvent être présentes simultanément dans le bâtiment, dans un environnement musi-

>>> **5** La grande salle de diffusion vue depuis la scène. Sa capacité est de 1 200 places dont 150 assises, ce qui porte à 1 600 le nombre maximal de personnes présentes dans le bâtiment. **6** Robustes et esthétiques, sols et mobilier en béton participent à l'aménagement des espaces intérieurs.

cal intense et une ambiance survoltée. Les règles appliquées en matière de sécurité et d'acoustique sont draconniennes. De plus, un tel ouvrage doit être solide pour résister aux sollicitations d'un public enthousiaste qui bouge en tous sens. Au-delà de l'écriture architecturale, le matériau s'imposait ici d'un point de vue technique pour répondre aux exigences exprimées en matière d'acoustique, de sécurité incendie et de budget." Les deux salles de concerts, les studios de répétition et d'enregistrement sont des boîtes opaques et massives en béton qui ne laissent échapper aucun son en direction du voisinage ni même des salles entre elles. Les sols en béton ainsi que les bars et banques d'accueil en béton revêtus d'une lasure incolore combinent esthétique et robustesse. Le projet dessiné par Jacques Ripault donne à la Cartonnerie une véritable identité dans la ville par la pureté de son architecture, qui allie dans un même geste force et recherche. ■

TEXTE : NORBERT LAURENT

PHOTOS : JEAN-MARIE MONTHIERS



**Maître d'ouvrage :**  
ville de Reims

**Maître d'ouvrage délégué :**  
SAEM Reims Développement

**Maître d'œuvre :**  
Jacques Ripault architecte;  
chef de projet : Bettina Ballus

**BET/Économiste :**  
IGREC

**Scénographe :**  
AS2E

**Acousticien :**  
LASA

**Entreprise gros œuvre :**  
CariThouraud

**SHON :** 4 000 m<sup>2</sup>

**Coût :**  
6,12 M€ HT



# L'économie au sens étymologique

>>> OFFRIR DE L'AIR, DE LA LUMIÈRE ET DU PAYSAGE POUR UN BUDGET PLUS QUE LIMITÉ, TEL EST L'ENJEU

QUE LE JEUNE ARCHITECTE NIÇOIS STÉPHANE VOLLENWEIDER S'EST FIXÉ EN RÉPONSE À LA CONSULTATION LANCÉE

EN 2002 PAR L'HÔPITAL DE CANNES POUR LA RÉALISATION DE QUATRE LOGEMENTS DE FONCTION DESTINÉS

AUX CADRES DE L'ADMINISTRATION. D'UNE LIGNE RYTHMÉE ET ÉPURÉE, LES NOUVELLES HABITATIONS TIENNENT LEUR

PROMESSE : GRÂCE À L'UTILISATION D'UN BÉTON BRUT DE DÉCOFFRAGE OU DIRECTEMENT PEINT EN BLANC,

LEURS SILHOUETTES VOLONTAIRES COMPOSENT HARMONIEUSEMENT AVEC UN BEAU PAYSAGE MÉDITERRANÉEN.



1



2

L'objectif économique fixé pour l'opération par le maître d'ouvrage gelait le prix au mètre carré de SHON à 1 000 euros hors taxes, soit un budget comparable à des prestations de logement social. Soucieux d'éviter le reproche de dépenser excessivement l'argent public pour loger ses cadres, en effet, l'hôpital ne souhaitait pas laisser la place à la fantaisie et à l'ostentation. Cette difficulté n'a pas rebuté Stéphane Vollenweider. Accédant ainsi à l'une de ses premières commandes publiques, il se fera au contraire un défi d'arriver à créer des logements de qualité offrant non seulement du volume, mais aussi des matériaux nobles, tout en respectant l'enveloppe du budget.

### Une légère pente qui descend vers la mer

Malgré les difficultés dues au contexte économique plutôt serré, le projet bénéficie d'un véritable atout : son site. D'une forme plutôt allongée, il est marqué dans sa largeur par une déclivité est-ouest. Cette légère pente permet de dégager de superbes vues vers la mer, le rocher rouge de l'Estérel, et enfin le massif de la Croix-des-Gardes qui se pare de

la couleur dorée des mimosas en chaque début d'année. Ce terrain, situé à proximité de l'hôpital de Cannes, dans le quartier résidentiel du Cannes-Rocheville, sur les hauteurs de l'agglomération, est plongé dans un contexte urbain principalement constitué de maisons de ville datant du milieu du xx<sup>e</sup> siècle et fortement marqué par la présence des murs séparatifs traités comme des éléments de clôture qui partitionnent et individualisent chacun des terrains.

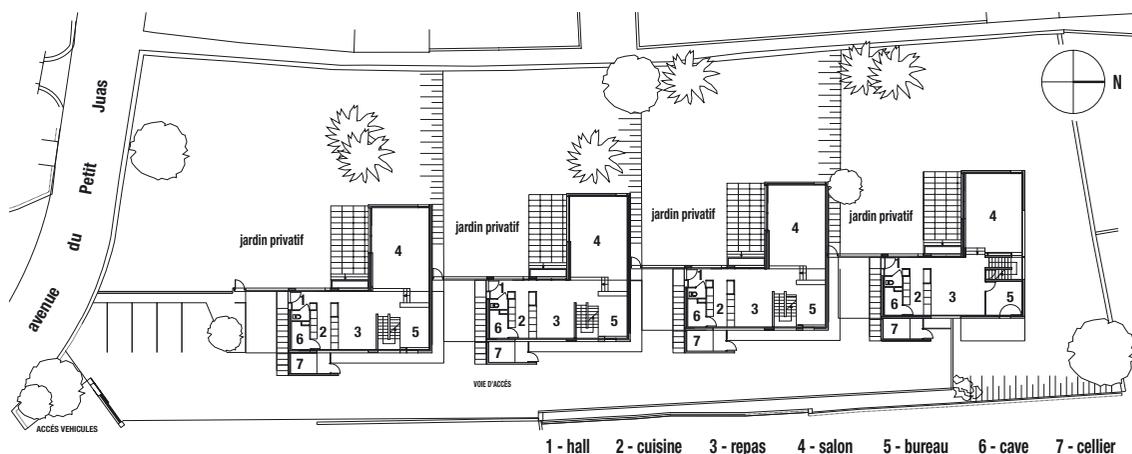
C'est en contrepoint de cette "culture du mur séparatif", pour reprendre son expression, que l'architecte va élaborer

son parti, en transposant à la maison elle-même le rôle de partition et d'élément de clôture de façon que ce soit le bâti lui-même qui constitue sa propre protection par rapport aux voisins, à la manière d'une véritable enceinte. L'architecte poursuit en expliquant que "dans ce contexte particulier qui est de concevoir des logements pour des personnes qui se côtoient déjà dans le monde du travail, la problématique de l'intimité était particulièrement importante. L'aspect monolithique des murs constitués de béton renforce cette idée d'enceinte et d'intimité. Le parti de trouver une forme centripète

en s'inspirant de la typologie de la maison à patio a permis, par ailleurs, de libérer le reste du terrain de tout autre élément séparatif, l'objectif étant de cantonner l'ensemble de ce budget limité à la seule habitation et de supprimer ainsi un poste important du budget."

### Confort et fonctionnalité

L'ensemble s'aligne parallèlement à la limite est du terrain et constitue une bande formée par la succession des quatre villas traitées de façon identique comme quatre équerres de béton libé-





rant en leur centre un espace extérieur privatif. Chacune des habitations reprend la même organisation et superpose systématiquement à un volume en L destiné à la zone jour, un simple parallélépipède en porte-à-faux regroupant les pièces de nuit.

Au rez-de-chaussée, entrée, cuisine et salle à manger s'organisent en enfilade, rassemblées dans un même volume. À l'extrémité de la salle à manger, le volume se développe en extension vers l'ouest pour accueillir le salon. Trois marches placent la pièce au plus près du terrain naturel en continuité avec l'espace extérieur. Ce volume en saillie dessine l'espace du jardin privatif. Calé au sud et à l'est par les deux éléments de ce volume en L, il est refermé au nord par le dos aveugle de la maison précédente, alors que son quatrième et dernier côté profite du superbe paysage.

### Mieux qu'un garage, un porche

À l'étage, le parallélépipède rassemble les trois chambres et leurs salles de bain. Il forme un porte-à-faux pour abriter l'entrée au rez-de-chaussée et créer un porche qui, dans la même logique de

soustraction par laquelle l'architecte s'est délivré des clôtures extérieures, libère le sol pour la circulation et le parking et permet ainsi de supprimer le volume du garage. Le traitement en solarium de la toiture du volume du salon donne la possibilité d'augmenter l'espace privatif extérieur et de profiter au maximum des vues lointaines sans pour cela créer de gêne avec les voisins.

### Spatialité

*"Dans ce contexte particulier de 'villas de fonction', la maison ne doit en aucun cas demeurer une performance individuelle; elle doit, au contraire, être capable de duplication, comme du logement collectif, commente l'architecte. Rien à voir avec la conception d'une maison pour des clients particuliers. Ici, il fallait répondre à un simple programme, et concevoir des lieux capables d'accueillir l'expression de chacun."* En effet, la réalisation révèle la quête d'un "background" apte à assurer l'essentiel de la vie quotidienne, sans faire obstacle à ses possibles évolutions ou aux goûts particuliers des personnes qui se succéderont dans les maisons. L'espace ouvert suggère cette capacité à évoluer, la neutra-

>>> **1 2** Les villas s'organisent en enfilade. Un volume traité en redent abrite un rangement extérieur qui marque chacune des entrées.  
**3 4** Côté cour, le dessin des baies forme une composition lisible aux différentes échelles : celle de la villa elle-même mais aussi de l'ensemble.  
**5 6 7** Côté jardin, le jeu de superposition des volumes en redent ou en retrait privatise les espaces extérieurs qui peuvent ainsi demeurer ouverts. Et la toiture du volume du salon, traitée en solarium, permet de profiter des vues lointaines sans gêne pour les voisins.



8



9

lité, la simplicité et la qualité des matériaux étant la garantie de cette souplesse et de cette pérennité.

Cette quête associée à la recherche permanente d'économie a poussé l'architecte à conserver les seuls éléments jugés indispensables. De la même façon qu'il a conféré aux éléments structurels du bâti le rôle de clôture extérieure, Stéphane Vollenweider a recherché une trame qui permettait de leur attribuer également le rôle de partition intérieure, de façon à supprimer toute cloison superflue.

### Économie et prestations de qualité

Dans la même démarche, les baies ont été positionnées aux endroits nécessaires pour apporter l'air, la lumière et les vues. L'architecte a su garder des tailles standard dans les volumes secondaires pour s'en offrir d'autres, hors standard, aux endroits stratégiques de l'escalier ou de la triple baie du salon orientée au sud. C'est grâce à cette recherche permanente de gestion du projet que le maître d'œuvre a pu introduire des prestations de qualité et s'offrir des matériaux comme du béton coulé en place

pour constituer la structure, de l'aluminium et du bois pour la menuiserie, ou de beaux carrelages de 30x60 cm pour le second œuvre.

L'architecte confie que la volonté de construire en béton coulé laissé apparent était inhérente à la conception pour retrouver une idée de "muralité" et de pesanteur de la matière. Mais elle ne prend ici tout son sens que dans la cohérence "projectuelle", c'est-à-dire dans l'étroite relation qui a uni la pensée spatiale à la pensée technique pendant la conception, et qui est parvenue à faire respecter les enjeux programmatiques et les objectifs économiques du projet.

Ces lignes épurées sont en effet dessinées de façon à respecter les portées communes, et d'autre part à n'utiliser qu'un seul type de banche. L'utilisation des banches d'angle a ici été écartée pour demeurer dans des mises en œuvre simples au moment du chantier, accessibles à des entreprises de toute taille. Poursuivant la logique, l'architecte a calé les reprises de banches à moins de 5 m pour limiter l'utilisation des engins de levage et le nombre de banches utilisées. À une époque où les ressources techniques et plastiques du matériau béton autorisent toute forme et tout aspect de

>>> **8** À l'extrémité Nord, la dernière villa emprunte le même vocabulaire mais crée une "variation sur le même thème", avec un volume plus haut et une porte-à-faux orienté perpendiculairement aux autres, de façon à conclure la composition. **9** À l'intérieur, l'escalier forme un espace singulier dont la lecture est volontairement brouillée par les multiples reflets des baies entre elles.

surface, l'architecture est restée d'une extrême sagesse et d'une relative simplicité de volumes, faisant du rapport à l'économie la raison d'être du projet et de l'emploi du béton.

Par la cohérence de sa démarche, on peut aller jusqu'à dire que Stéphane Vollenweider a su rapprocher le mot économie de son sens originel, le grec *oikonomia* qui vient directement du mot *oikos* et signifie la maison, entendue comme une entité sociale qui véhicule une idée d'équilibre entre dépense et effet obtenu. Cette idée d'"économie" qui n'impliquerait pas un moindre coût mais de justes dépenses par rapport à l'effet attendu, se rapproche des objectifs contemporains fixés par le développement durable. C'est dans ce contexte que la construction de ces quatre maisons renouvelle la très actuelle problématique de la forme urbaine de la maison de ville en lui faisant redécouvrir justesse et économie. Un bel exercice d'équilibriste... ■

TEXTE : SOLVEIG ORTH

PHOTOS : HERVÉ ABBADIE



**Maître d'ouvrage :**  
hôpital de Cannes

**Maître d'œuvre :**  
Stéphane Vollenweider –  
Comte & Vollenweider

**BET structure :**  
Setor

**Entreprise gros œuvre :**  
Dalmasso

**SHON :**  
798 m<sup>2</sup>

**Coût :**  
790 000 € HT



# Un bijou de béton dans son écrin de verdure

>>> LA PETITE ÉCOLE PRIMAIRE DE VIEILLEY, DANS LE JURA FRANÇAIS, EST LA PREMIÈRE RÉUSSITE D'UN PROJET INACHEVÉ. LÀ, ENTRE LA PLAINE ET LA MONTAGNE, DEUX BÂTIMENTS DEVAIENT ÊTRE CONSTRUITS DONT L'UN SEULEMENT L'EST EFFECTIVEMENT AUJOURD'HUI. EN BALCON SUR LE PAYSAGE, CE PETIT BIJOU DE BÉTON EST ENCHÂSSÉ DANS LE SITE AVEC POUR ÉCRIN DE VERTS CONTREFORTS. SES ARCHITECTES, BERNARD QUIROT ET OLIVIER VICHARD, AVAIENT POUR BUT PRINCIPAL DE DONNER AUX UTILISATEURS DE CE PETIT BÂTIMENT TOUS LES PLAISIRS DE LA FORME ET TOUS LES BONHEURS DE LA LUMIÈRE. C'EST MAINTENANT CHOSE FAITE.



1

Ce projet n'est pas achevé car le bâtiment parallèle constitutif du même projet n'est pas encore bâti. Balcon et préau sur le paysage sont réalisés, mais seul un côté de la masse construite est présente. Pourtant, bien qu'orphelin, le bâtiment existant donne déjà à voir toutes ses qualités.

Du fait d'un montant d'honoraires inférieur au seuil à partir duquel le maître d'ouvrage public est tenu à l'ouverture d'un concours, le choix des architectes de l'école primaire de la commune de Vieilley s'est effectué sur simple entretien. Une pratique que les architectes Bernard Quirot et Olivier Vichard disent apprécier, car le processus donne la possibilité de discuter très en amont avec le maître d'ouvrage, sur la future image de l'école mais

aussi sur la réalisation du programme et du projet. Le maire a ainsi participé personnellement à cette aventure à haute intensité architecturale.

### Un emplacement idéal aux yeux des architectes

Le terrain choisi est très extérieur au centre ancien du village où se trouvait précédemment l'école primaire, illustrant ainsi une volonté de désencombrer le centre des bus scolaires. Et s'il apparaissait pour les habitants comme un peu excentré, en périphérie pavillonnaire, il s'est révélé aux architectes comme un site pratiquement idéal. La parcelle est largement ouverte sur la plaine, adossée à de magnifiques contreforts monta-

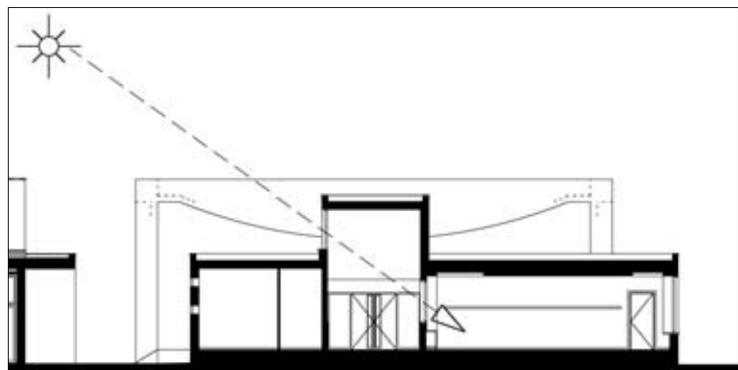
gneux, avec en outre l'assurance qu'aucune construction ne sortira de terre sur trois de ses limites. L'idée du projet, d'ailleurs, est venue du site, car celui-ci est très caractéristique de la région, avec d'un côté la plaine et sa rivière et de l'autre de raides versants. Cette opposition se retrouve dans la construction où la "galette" du bâti représente la plaine quand la courbe de toiture du préau fait écho aux collines. L'idée est élémentaire ; et elle est belle.

L'école est très petite avec trois classes, un bureau pour le directeur, une micro-infirmerie, une chaufferie, des rangements *ad hoc*. Le parcours est simple. D'abord un auvent avec un banc pour abriter les enfants à leur sortie ou dans l'attente du bus scolaire. Puis un vaste couloir rectiligne avec d'un côté les services et les sanitaires, et de l'autre les salles de classe avec de grandes fenêtres ouvertes sur la nature. Pour finir, dans l'axe, un préau extérieur face à la plaine et couvert d'une voûte inversée en béton. Le bâtiment reproduit les séquences naturelles que vivent les habitants de la région, qui passent en permanence de la plaine à la montagne. Le volume en rez-de-chaussée est tout aussi simple, ce qui constitue une garantie de résistance à

l'usage. En opposition, la complexité du paysage des toitures permet de travailler avec plaisir un toit autre qu'un simple plan, et ainsi d'apporter qualités plastiques et luminosité. Le mouvement du toit est lié à la problématique de la lumière, qui elle-même est liée à l'économie du projet. Les bâtiments épais sont moins coûteux, en effet, et le devoir des architectes devient précisément celui d'amener de la clarté.

### Savant travail d'ouverture et d'éclairage

Dans cette école, les services font face au futur bâtiment de la restauration et de la médiathèque, et tournent une composition abstraite de petites ouvertures vers les circulations, tandis que les classes, à l'opposé, possèdent de vastes baies ouvertes sur la nature, dont les allèges basses augmentent la capacité d'éclairage et élargissent les vues. Au centre, le couloir s'étire en hauteur pour offrir d'abondants apports lumineux par des puits de lumière orientés. Les murs des classes y sont vitrés en partie centrale afin de mieux capter encore cette clarté ; les enfants les plus éloignés des fenêtres profitent ainsi d'une même





>>> **1** Côté bourg, la cohérence du projet se lit aisément : une école avec une distribution centrale, des classes ouvertes à la lumière et habillées de matériaux doux, un préau lointain. **2** Côté services et future construction, le béton offre une constellation de petits hublots. **3** Le préau forme un balcon ouvert sur le paysage. Face à la plaine, les courbes des toitures en béton alliées à celles des parois recouvertes de bois miment doucement la montagne.

luminosité que leurs camarades, la lumière provenant du haut étant très généreuse. Le toit est l'élément magique qui surprend l'utilisateur par les bénéfices qu'il apporte et par les formes qu'il permet : une cheminée "design" pour la chaufferie, trois hauts rectangles pour aller chercher la lumière, une courbe écrasante pour le préau.

Le béton est le matériau parfait pour des formes épurées. À l'entrée du bâtiment, sous l'auvent et ses bancs moulés d'une pièce, le mur de façade est en béton peint. C'est le 1 % artistique. Une couleur est posée avec une simple variation de teinte pour écrire en haut du bâtiment le mot "école". Au pied, de la lumière diffuse le soir un éclairage à la fois gai, doux et fantomatique.

À l'extérieur, le choix de ne pas revêtir la construction soulignait son expression formelle, permettait d'évoquer un massif rocheux et servait incontestablement l'économie de ce programme contraint par un petit budget. Le préau est constitué d'une structure primaire avec deux poutres en forme de voûte inversée où

la partie la plus haute correspond au plus grand moment des forces, avec une dalle reposant sur quatre poteaux – un à chaque angle. Rien de plus simple, confirme le bureau d'études. Le trou central permet de voir le ciel tandis que la pluie est évacuée sur le bâtiment voisin par un tubage métallique horizontal.

### Maîtrise de la simplicité

Le béton, d'une composition spécifique, est brut de décoffrage, puis revêtu d'un hydrofuge, l'isolation étant rapportée à l'intérieur. Du fait de l'échelle du bâtiment, les architectes n'ont pas souhaité marquer les joints ni les banches, préférant au contraire "lisser" la construction. Le sol intérieur est en béton industriel coulé, matériau dont les qualités de résistance se montrent particulièrement appréciables en milieu scolaire.

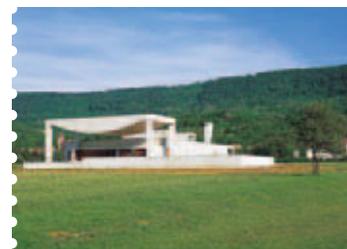
À des menuiseries métalliques, les architectes de cette école primaire ont préféré un bois de teinte sombre. Les menuiseries des baies parent l'épaisseur de tout le mur et viennent déborder en

intérieur pour former un cadre à la contemplation du paysage. Dans les classes, des placards en bois encadrent la vitre translucide qui les sépare du couloir et forment une épaisseur utile. Au plafond, des lames de bois non jointives dissimulent un isolant acoustique. Dans le hall, le même matériau protège la partie basse des murs. Enfin, sous le préau, le mur courbe recouvert de bois joue un rôle acoustique.

Face aux *a priori* de certains maîtres d'ouvrage peu sensibles au béton, des réalisations comme celle-ci surprennent et étonnent par des espaces qui servent l'intérieur, par un travail abouti et des lumières inattendues. Ces clients en viennent alors à participer aux choix architecturaux et à apprécier la matière elle-même. Ils sont évidemment très sensibles au professionnalisme qui permet – malgré des budgets restreints – d'offrir de tels avantages dans des délais maîtrisés. Mais reste encore à construire le bâtiment du restaurant et de la médiathèque, dont le budget doit trouver sa source soit dans la commune soit dans l'intercommunalité. On l'attend avec impatience... ■

TEXTE : SYLVIE CHIRAT

PHOTOS : LUC BOEGLY – 2, NICOLAS WALTEFAUGLE



**Maître d'ouvrage :**  
commune de Vieilley

**Maître d'œuvre :**  
Bernard Quirot et  
Olivier Vichard, architectes  
(E. Beaudoin, A. Lenoble,  
F. Patrono, D. Tempesta,  
architectes assistants)

**Conducteur d'opération :**  
DDE du Doubs

**Entreprise :**  
FDI

**BET structure :**  
François Durant

**Surfaces utiles :**  
1<sup>re</sup> tranche (réalisée), 351 m<sup>2</sup> ;  
2<sup>de</sup> tranche, 345 m<sup>2</sup>

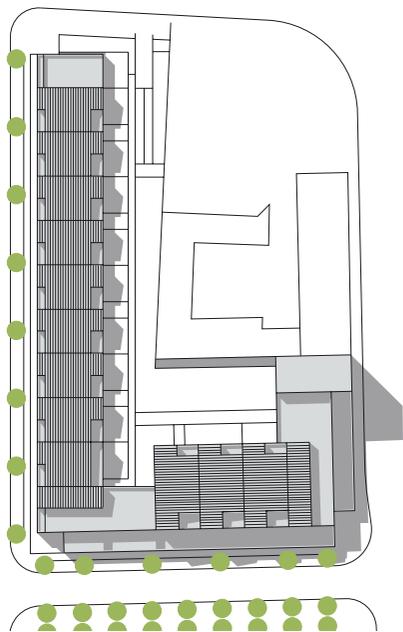
**Coût :**  
865 000 € HT



# La combinatoire au service du logement

>>> TYPIQUE DE L'ŒUVRE DE JEAN GUERVILLY, CETTE NOUVELLE OPÉRATION RENNAISE D'UNE CINQUANTAINÉ DE LOGEMENTS PROLONGE UNE MÊME DÉMARCHE DE CONCEPTION MÉTHODIQUE, ALLIANT COMBINATOIRE AU NIVEAU SPATIAL ET PRÉFABRICATION AU NIVEAU CONSTRUCTIF, POUR UN MAXIMUM D'ESPACE ET DE CONFORT OFFERTS AUX HABITANTS MALGRÉ L'ÉTROITESSE DES BUDGETS. L'IMBRICATION ET LA COMBINAISON D'ÉLÉMENTS PERMETTENT AINSI DE PROPOSER DES ESPACES COMPLÉMENTAIRES SANS SURCÔÛT, L'UTILISATION DU BÉTON PEINT OFFRANT QUANT À ELLE UNE ARCHITECTURE PÉRENNE, AU SERVICE DE L'USAGE ET DE LA DURABILITÉ DES ESPACES.

Installé à Saint-Brieuc, Jean Guervilly construit partout en France en demeurant vigilant quant à la qualité. Malgré de belles opérations en cours (le palais des sports ainsi que 270 logements à Toulouse, un bâtiment universitaire sur Paris, la piscine olympique de Chalon-sur-Saône, un bâtiment hospitalier...), son agence ne dépasse pas huit personnes. *“Avec un tel volant d'affaires, j'aurais pu être à la tête d'une structure deux fois plus importante, confie-t-il, mais j'ai toujours voulu éviter cette spirale qui m'aurait très vite obligé à accepter certaines commandes simplement pour faire tourner la boutique. Je préfère garder la liberté de choisir mes projets et les réaliser comme je l'entends.”* De cette démarche sans concession résulte une production architecturale rigoureuse qui entend aller à l'essentiel – la réponse à un besoin – tout en s'inscrivant dans une volonté de construire la ville avec des réponses contemporaines.



De telles exigences correspondaient aux attentes de la ville de Rennes en termes d'architecture et d'urbanisme. Au travers d'une maîtrise systématique du foncier, en effet, la municipalité encourage la qualité architecturale jusque dans la promotion privée à laquelle elle impose des architectes sélectionnés sur références. Tel fut le cas pour l'opération de 50 logements réalisée dans le périmètre de la ZAC de la Mabillais.

### Vis-à-vis difficile

Le terrain, en forme de L, était mitoyen d'un ensemble de parkings et d'un immeuble des années 60 sans qualités. En résultait un vis-à-vis difficile constitué notamment par un mur aveugle bordant l'intérieur de la parcelle sur toute sa longueur. Les contraintes élaborées par Alexandre Chemetov, l'urbaniste en chef, imposaient un certain nombre d'alignements, un gabarit et des toitures pentues

à moins que celles-ci ne soient habitées. À ces questions formelles s'ajoutait encore le caractère inondable du site, empêchant la construction de stationnements en sous-sol.

Le parti du projet résulte de ce cahier des charges auquel Jean Guervilly a adjoint sa volonté de proposer des vues dégagées à l'ensemble des logements. La base de l'opération, réalisée en béton peint, est ainsi constituée par un socle de parkings sur deux niveaux bordé sur rue par une épaisseur de commerces. Les logements sont construits dans les niveaux supérieurs à partir d'un nouveau sol artificiel. Une série de maisons de ville sont ainsi implantées sur dalle suivant une figure répétitive reprise également en toiture d'un immeuble abritant trois niveaux d'appartements.

Dégagés des contraintes de vis-à-vis, les logements s'ouvrent, en cœur d'îlot, sur un environnement aérien ponctué par le feuillage des jardins environnants. *“On se*



>>> **1** Construits sur un socle de commerces et de bureaux, 48 logements composent une pièce urbaine qui occupe un îlot de la nouvelle ZAC de la Mabillais. **2** Organisés en fonction des potentialités du site, différents volumes, traités en béton peint, s'imbriquent les uns dans les autres pour offrir un maximum d'espace et de confort aux habitants.



croirait à la campagne”, confie une habitante. Il faut dire que l’effet est renforcé par la végétalisation de la dalle et le traitement des circulations extérieures en platelage bois, mais aussi par des espaces extérieurs privatifs pour chaque logement, en terrasse ou en loggia.

### Imbrication et combinatoire

L’ensemble constitue une pièce urbaine qui occupe l’angle de l’îlot. Les différents volumes (maisons de ville, retraits, alignements, soubassements...) s’imbriquent les uns dans les autres en fonction des potentialités du site. La toiture des uns sert de loggia aux autres, le soubassement des parkings se fait jardin suspendu pour certains logements, le retrait de certains modules, terrasse pour d’autres. Jean Guervilly revendique ce type de combinatoire comme une des réponses à la problématique du logement contemporain. “Il s’agit d’offrir un maximum d’espace et de confort aux habitants. Les budgets n’étant pas extensibles, l’imbrication et la combinaison d’éléments permettent de proposer des espaces complémentaires sans surcoût puisqu’ils découlent de l’ensemble.” Les réalisations de Jean Renaudie ou de l’Atelier 5

dans les années 70 ont montré l’intérêt de ces approches. Pourtant, de telles recherches n’ont plus cours, désormais, qu’aux Pays-Bas ou en Suisse. “Dans les années 70, époque où il s’agissait de rompre avec les productions nées de l’industrialisation du bâtiment, le monde de l’architecture a assimilé recherche combinatoire et systématisme, reprend le concepteur. Ces démarches en sont devenues presque taboues et même contradictoires avec la fabrication de la ville. Heureusement, on y revient peu à peu aujourd’hui.”

### Indispensable dialogue

Cette approche qui met en avant la qualité spatiale et relègue l’esthétique à un résultat exige une bonne dose de persévérance. C’est essentiellement par le dialogue que passe l’élaboration du projet. La phase de dessin n’est abordée qu’ensuite, comme une mise à plat des concepts. Avec le maître d’ouvrage, les principes fondamentaux sont développés et mutuellement enrichis. Avec l’entrepreneur, les solutions techniques sont d’autant plus abouties que si l’ensemble à construire est parfaitement décrit d’un point de vue constructif dans l’appel

>>> **3** En cœur d’îlot, les habitations s’ouvrent sur des espaces extérieurs privatifs, en terrasse ou en loggia. **4** Une série de maisons de ville sont construites au niveau supérieur, sur dalle, suivant une figure répétitive, scandée par des voiles de refend qui structurent l’opération.

d’offres, une marge de manœuvre demeure pour s’adapter au savoir-faire des entreprises. C’est bien évidemment le cas sur cette opération où le système constructif des 50 logements repose sur une trame de refends porteurs en béton armé contreventés par des éléments de façade. Le recours à la préfabrication est systématique, pour les éléments de gros œuvre en béton armé comme pour les panneaux de remplissage en ossature bois revêtus d’une vêtue en fibreciment. Ainsi les façades porteuses en béton sont-elles construites en panneaux préfabriqués d’une double hauteur d’étage, tandis que les allèges du bâtiment courant sont composées par des poutres filantes préfabriquées – “la seule manière d’obtenir des alignements parfaits sur des linéaires importants”. La logique d’assemblage développée pour la conception spatiale est ainsi appliquée à la construction, gouvernée par quelques exigences communes à l’ensemble des réalisations de l’architecte : utilisation du matériau béton, recours à la préfabrication, disposition des menuiseries au nu extérieur des

façades, dissimulation des relevés d’étanchéité et des descentes d’eaux pluviales... En résultent des volumes aux formes pures et prismatiques parfaitement réalisés. ■

TEXTE : HERVÉ CIVIDINO

PHOTOS : JEAN-MARIE MONTHIERS –  
3, OLIVIER WOGENSKY



**Maître d’ouvrage :**  
Coop Habitat Bretagne

**Maître d’œuvre :**  
Jean Guervilly

**BET :**  
CVP

**Entreprise :**  
BSO

**SHON :**  
3 525 m<sup>2</sup> (48 logements),  
1 798 m<sup>2</sup> (bureaux et locaux)

# Le nouvel âge des parkings urbains

>>> PLUS QUE JAMAIS, LES RAPPORTS SONT TENDUS ENTRE L'AUTOMOBILE ET LA VILLE QUI NE L'ACCUEILLE PLUS AUSSI VOLONTIERS QUE PAR LE PASSÉ. LES MODES DE TRANSPORT COLLECTIFS SONT DÉSORMAIS PRIVILÉGIÉS, OBLIGEANT LES AUTOMOBILISTES À "ABANDONNER" LEUR VÉHICULE À L'ENTRÉE DES CENTRES URBAINS. UNE ÉVOLUTION QUI PLAIDE POUR LA CRÉATION DE NOUVEAUX PARKINGS. POUR AUTANT, PAS QUESTION DE DÉFIGURER LA VILLE AVEC DES CONSTRUCTIONS MONUMENTALES ET LAIDES. PAS QUESTION NON PLUS DE FAIRE DE CES PARKINGS DES LIEUX OBSCURS ET INQUIÉTANTS. LE NOUVEL ÂGE DES PARKINGS EST DONC ANNONCÉ. EXEMPLES.



## → Fleury-les-Aubrais

Un parking-relais qui se distingue par ses qualités architecturales

p. 19



## → Vitry-Alfortville

Le choix de la lumière avec un parking aérien sur cinq niveaux

p. 20



## → Saint-Raphaël

Sous les pavés... le parking : un ouvrage souterrain exemplaire

p. 21

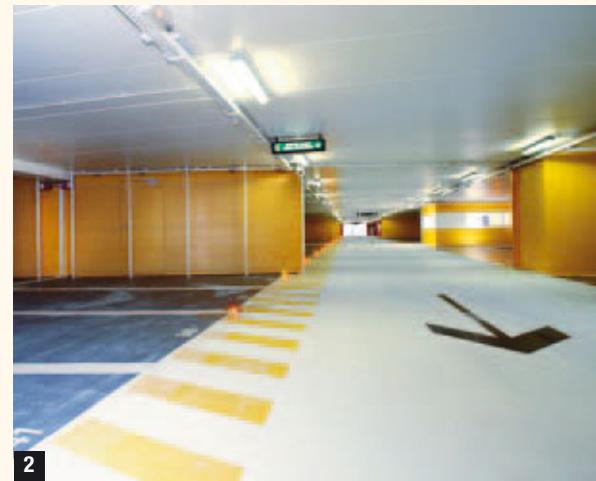


## → Montigny-le-Bretonneux

Record d'altitude et d'intégration

p. 22

## → Le parking, pièce architecturale du patrimoine urbain



>>> **1** Saint-Raphaël – Bassins, mobilier, matériaux variés, donnent tout son agrément à l'équipement.  
**2** Les couleurs forment des repères clairs et lisibles.

**FINIS LES SOUTERRAINS AVEUGLES ET ANGOISSANTS DES FILMS NOIRS. SOUS LA PRESSION DES NOUVEAUX BESOINS, LES MAÎTRES D'OUVRAGE ONT APPRIS À FAIRE DE CES PARKINGS DES LIEUX AGRÉABLES ET SURTOUT ESTHÉTIQUES, À L'INTÉRIEUR COMME À L'EXTÉRIEUR.**

Le parking est devenu une préoccupation majeure pour les maîtres d'ouvrage qui construisent des logements, des équipements publics, des centres commerciaux, des usines, des sièges de sociétés, etc. Même pour les particuliers qui font construire leur maison, cette question se pose de prime abord. Nous-mêmes, lorsque nous sommes automobilistes et usagers de ces lieux de vie et de consommation, nous nous rendons compte de l'importance de pouvoir garer sa voiture tranquillement, sans le souci de tourner en rond dans le quartier pour chercher indéfiniment une place.

### Le parking, écrin à bijoux ?

Lieux de passage, les parcs de stationnement l'étaient sans doute il y a encore quelques années. Aujourd'hui, ils acquièrent une place plus complexe dans les menta-

lités, alors que l'on parle de plus en plus d'insécurité et que l'on entend partout que des voitures brûlent dans les banlieues de France et de Navarre.

Il faut dire que la voiture a également changé de statut. plus qu'un moyen de locomotion, elle prend des allures d'accessoire de mode, dont le design, la marque, l'esthétique, situent socialement leurs propriétaires. Il est donc tout aussi nécessaire d'accueillir ces objets dans des espaces qui leur soient adaptés, de même que l'on dépose ses bijoux au coffre... Pareillement, l'usager est de plus en plus exigeant en matière de confort et de sécurité, ce qui peut influencer par exemple sur son mode de consommation s'il s'agit du parking d'un centre commercial. En effet, il a été constaté que *"les parkings, en tant que premier contact avec le client, conditionnent fortement la première impression des consommateurs"* (*Parkings aériens – Le béton, la solution à votre projet*, éd. Cimbéton). Et c'est un des éléments déterminants de leur consommation. Si le client arrive détendu, parce qu'il a trouvé rapidement en place, parce qu'il a réussi à se repérer, parce qu'il sait son véhicule en sécurité, alors il restera plus longtemps dans le centre et prendra plus de plaisir à faire ses achats.

Ces ouvrages font donc partie intégrante de notre mode de vie. Certains les fréquentent même journalièrement. Pour se rendre sur leur lieu de travail, ils laissent leur voi-

ture dans un parking-relais situé à proximité d'une gare, puis ils prennent un train, un RER, un tramway. Ces pratiques ont d'ailleurs tendance à se répandre, avec l'adoption des PDU (Plans de déplacements urbains) par un certain nombre d'agglomérations, qui se posent la question du rééquilibrage entre le trafic automobile et les transports collectifs. La plupart des grandes villes luttent contre l'envahissement de la voiture; la construction de parcs de stationnement intermodaux en périphérie liés à une gare routière ou ferroviaire est pour elles une solution, qu'elles adopteront de plus en plus dans les vingt années à venir, selon François Le Vert, président de la Fédération des métiers du stationnement. À l'extérieur des villes, les prix des terrains étant moins élevés, il est alors plus logique et beaucoup moins onéreux de construire en l'air que de construire sous terre (le coût d'exploitation des parkings souterrains est également plus élevé, car il demande plus d'énergie en ventilation, électricité, entretien).

### Une promesse de croissance pour les vingt prochaines années

La construction des parcs de stationnement n'est pas une activité en croissance, bien que parmi ce peu d'activité actuel, la création de parkings aériens soit plus

## technique

## Du nouveau dans la réglementation incendie

L'emploi du béton, matériau naturellement résistant au feu, est une excellente manière de prendre en compte en amont les problèmes de sécurité incendie dans la construction d'un parking. D'autant que l'utilisation de matériaux de synthèse – assez combustibles – dans la construction automobile est un facteur notable de propagation du feu dans les parkings. *“Les feux dans les parcs de stationnement sont devenus plus violents, souligne le capitaine de pompiers François Brochard. Plusieurs ont détruit plus d'une dizaine de véhicules et mis les structures des bâtiments à rude épreuve. La durée d'une intervention de lutte contre l'incendie s'en trouve allongée, et le risque pour les intervenants, augmenté.”*

Une nouvelle réglementation est donc en cours d'élaboration. Elle permettra de garantir un niveau de sécurité élevé pour les utilisateurs et les intervenants. Elle s'appliquera dans le cas des parcs à construire de plus de dix véhicules, considérés comme ERP au titre de l'article R 123-2 du Code de la construction et de l'habitation.

Les principales innovations prévues par ce texte sont :

- **facilité d'accès aux personnes handicapées ;**
- **stabilité au feu établie pour une durée de 1 heure à 1 h 30, selon l'importance des bâtiments ; planchers de recoupement d'un degré coupe-feu équivalent au degré de stabilité au feu ;**
- **intégration des “euroclasses” ;**
- **renforcement de la capacité de désenfumage ;**
- **possibilité d'utiliser des systèmes lumineux incrustés dans le sol au lieu des blocs d'éclairage ;**
- **installations d'extinction automatique d'incendie à eau type *sprinkler*.**



importante, et même croissante par rapport aux parkings souterrains. *“Il y a eu, entre 1985 et 1995, un essor phénoménal de ces équipements, souligne François Le Vert. La demande était considérable car on avait pris la mesure du développement de l'automobile. Mais depuis 10 ans, l'activité a très nettement ralenti. On constate aujourd'hui de nouveaux besoins, liés à l'évolution des modes de vie, à l'élévation générale du niveau de vie des Français, à de nouvelles demandes des usagers et des pouvoirs publics. Il y a donc un frémissement, et l'on sait que la construction va reprendre et se développer à nouveau dans les vingt prochaines années.”* Le prix des terrains étant tel que les propriétaires auront tendance à réduire leurs parcs

>>> **3** Vitry-Alfortville – Les lames vitrées, tout en filtrant la lumière naturelle, forment une transition entre l'intérieur et l'extérieur. **4** Parking en Guadeloupe – L'architecte Gilbert Marchini a joué, pour ces deux réalisations, le jeu de l'ouverture et de la légèreté.

de stationnement en surface, pour éventuellement les vendre, et construire en superstructure.

Si la conception des parkings se limitait, il y a encore peu de temps, au souterrain (plutôt mal vu et mal vécu, car sale, sombre, voire effrayant) ou même à un seul aménagement de surface, la propension est aujourd'hui à la construction de parkings aériens. Les maîtres d'ouvrage et les architectes se sont rendu compte que ces équipe-



5



6

>>> **5** Strasbourg, parking-relais tram des Rives-de-l'Aar – Jacques Meyzaud et Véronique Weber architectes – Le parking est traité comme tout autre équipement, avec le même intérêt architectural et le même souci d'intégration dans son environnement.

**6** Montigny, centre commercial Val d'Europe – Lobjoy et Bouvier architectes – Un patio central planté permet un apport de lumière naturelle et une échappée visuelle sur l'extérieur, limitant ainsi le sentiment de stress.

dizaine d'années qu'il travaille sur le concept du parking. "Nous avons d'abord étudié le problème de la trame pour rendre l'espace le plus vaste et le plus libre possible. Nous nous sommes également intéressés aux poteaux, qui sont un élément important de l'aménagement des parkings. Nous privilégions au maximum les formes arrondies pour éviter les accrocs mais aussi pour rendre cet univers moins agressif. Avec le temps, nous nous sommes progressivement rendu compte qu'il fallait aussi traiter l'extérieur, qui est une formidable matière à explorer. Le béton se prête parfaitement à cette recherche sur les formes. Les éléments préfabriqués permettent une infinité de combinaisons, qui vont des jardinières utilisées comme garde-corps aux nez de dalles traités comme des acrotères", souligne Gilbert Marchini. Dans un certain nombre de cas, notamment pour les supermarchés ou les centres commerciaux, la façade du parking devient même la nouvelle façade du bâtiment, et donc son image de marque, puisqu'il vient s'accrocher à l'ancien édifice.

### À la recherche du supplément d'âme

On l'aura compris, le béton demeure un matériau particulièrement économique dans ce domaine de la construction de parkings, non seulement dans la construction, mais aussi dans la gestion des chantiers – qui peuvent se dérouler en phases successives et permettre une exploitation progressive même pendant la durée du chantier – et dans l'entretien – notamment si le matériau est laissé brut ou s'il est teinté dans la masse. Reste que l'intégration du parc de stationnement dans son environnement est devenue une vraie préoccupation, qui n'était pourtant pas essentielle il y a seulement quelques années, ni pour les maîtres d'ouvrage, ni pour les concepteurs. Elle semble aujourd'hui se généraliser, surmontant les réticences, particulièrement au niveau économique, la note esthétique constituant un "supplément d'âme" de plus en plus recherché. ■

TEXTE : CLOTILDE FOUSSARD

ments, qui font désormais partie de nos paysages urbains, sont la matière d'une expression architecturale singulière. C'est une exploration sur le thème, à travers les multiples contraintes – en matière de sécurité notamment –, qui depuis quelques années fait naître des ouvrages très divers, aussi bien dans le traitement esthétique que dans les modes de circulation intérieure.

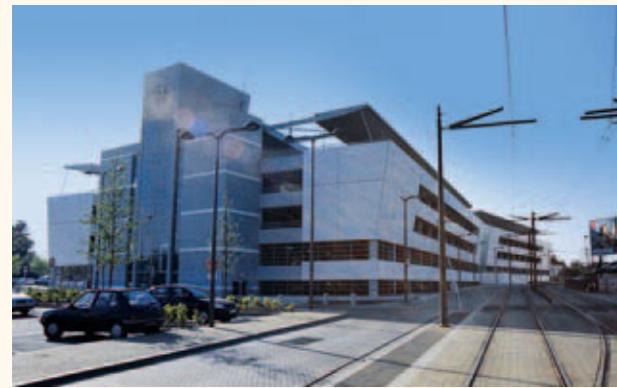
### Le béton, matériau de la sécurité et de l'esthétique

Le béton s'est naturellement imposé comme le matériau le plus adapté à ce type d'ouvrage. D'une part, il permet un travail sur des trames importantes (portée standard de 15 mètres), libérant ainsi de larges plages propices à la circulation et aux manœuvres, d'autre part, sa très bonne résistance au feu évite aux concepteurs et aux maîtres d'ouvrage des études longues et coûteuses en matière de sécurité, obligatoires avec d'autres matériaux. Le béton est également un maté-

riau "plastique", qui ouvre sur une variété extraordinaire de formes, de textures et de couleurs.

Les solutions constructives sont tout aussi diverses dans leur expression. La trilogie poteaux-poutres-dalles alvéolaires induit naturellement une déclinaison de formes – des poteaux (qui peuvent être ronds, ovales, carrés), des chapiteaux, des poutres (qui peuvent être apparentes ou non) – ou des espaces plus ou moins vastes, plus ou moins libres. Le plancher champignon est aussi une solution béton tout à fait adaptée à ce type d'ouvrage.

Les architectes commencent à s'emparer de la conception de ce type d'équipement pour en faire des bâtiments à part entière et non plus des "silos à voitures", où la recherche sur une modénature liée à la fonction de l'édifice est aussi importante et intéressante que les problèmes de circulation et de décoration intérieure. "On passe d'une génération de parkings d'ingénieurs à une génération de parkings d'architectes !" ajoute François Le Vert. Gilbert Marchini, architecte, est en quelque sorte un précurseur dans ce domaine. Voilà une



PARKING-RELAIS DE LA GARE DE FLEURY-LES-AUBRAIS (45)

## → Un bel objet

Le parking-relais de la gare de Fleury-les-Aubrais est un bel objet. Avec ses façades en faux aplomb, habillées de panneaux préfabriqués de béton poli, il constitue un signal fort pour ce quartier en pleine mutation, où vient passer le tout nouveau tramway. Il forme également un lien entre la gare et la zone pavillonnaire voisine.

Lors du concours, l'architecte Didier Jousset avait proposé au maître d'ouvrage un équipement qui ne serait certes pas un "silo à voitures", mais bien un bâtiment présentant de vraies qualités architecturales, et qui s'intégrerait dans le tissu urbain comme n'importe quelle autre construction. C'est maintenant chose faite. Le parc de stationnement de 800 places s'élève sur trois niveaux extérieurs plus un niveau de sous-sol. Il épouse parfaitement la forme du terrain et s'organise en deux rectangles de longueur pratiquement égale, légèrement désaxés autour d'une rotule centrale abritant la rampe de descente. Cette disposition, grâce à une faille centrale, rompt en douceur la longue perspective (environ 100m) et évite tout effet de masse.

À l'extrémité nord, un espace assez élégant revêtu de panneaux préfabriqués de béton poli – dont la teinte verte est due à l'ajout de granulats de porphyre – et percée d'une colonne de verre, abrite les ascenseurs desservant les plateaux. Au sud, la paroi déborde en un arrondi qui est la marque d'une des deux rampes d'accès placées à chaque bout du bâtiment. Cette par-

tie est aussi habillée de béton poli vert. Les ouvertures forment des bandeaux sombres en façade, ce qui crée un jeu d'ombre et de lumière, et un rythme horizontal assez contrasté. En toiture, une couverture légère surélevée en ailes de métal tendu par des câbles, soutient une charpente haubannée et allège le grand volume.

Pour ce projet, Didier Jousset a analysé, puis traité un à un chaque problème que peut poser la conception d'un parking, à commencer par l'angoisse éventuelle de l'utilisateur. Les apports de lumière naturelle sont la première mesure adoptée par l'architecte lorsqu'il ouvre les plateaux non seulement sur l'extérieur, mais aussi sur un patio central planté, qui les sépare dans le sens de la longueur. De ce fait, l'utilisateur dispose toujours d'une vue vers l'extérieur et ne se sent nulle part encloisonné. En outre, le regard n'est pas entravé par les poteaux qui se trouvent relégués en façades extérieure et intérieure, grâce au système constructif retenu – poteaux béton/prédalle alvéolaire de 40 cm d'épaisseur, et chape de compression. Des passerelles métalliques de sécurité incendie, situées dans les patios, relient les plateaux.

Le système de circulation du parking a également fait l'objet d'une étude assez poussée. L'architecte a opté pour un système particulier, le "principe d'Humy". La circulation automobile se fait dans la longueur du bâtiment, doté à chaque extrémité de rampes qui montent d'un demi-niveau, et des circulations transversales sont organisées autour de la rotule centrale. Ce système de demi-niveaux offre à l'automobiliste un excellent confort de conduite et autorise une circula-

tion fluide, qui permettrait de vider le parking en 20 minutes en cas d'incendie, par exemple.

La réalisation de ce bâtiment s'est faite en quatre temps, soit autant de phases de chantier qui se sont déroulées en alternance et ont ainsi évité les interruptions dans l'attente du durcissement du béton.

PHOTOS : DIDIER JOUSSET

Architecte : Didier Jousset

Livraison : 2002

Montant des travaux : 9 000 000 €

SHOB : 13 000 m<sup>2</sup>



PARKING AÉRIEN DE VITRY-ALFORTVILLE (94)

## → Jouer la transparence

Les architectes Béguin et Macchini ont conçu ce parking comme un bâtiment à part entière, avec une remarquable économie de moyens. *“Le budget serré a guidé tous nos choix architecturaux et constructifs sur ce projet”,* affirme d'emblée M. Macchini. Et le résultat est plutôt probant ! L'édifice est intégré dans son environnement, sans jamais renier, toutefois, sa fonction nettement lisible en façade.

La société Sanofi Aventis, maître d'ouvrage privé, souhaitait augmenter le nombre de places de stationnement pour le personnel de son département de recherche du site de Vitry-Alfortville et construire un parking aérien. Une solution au problème de la pression foncière... L'ouvrage est venu se placer naturellement sur le parking de surface existant, à une quinzaine de mètres du bâtiment de l'entreprise. Cette distance permettait de répondre aux exigences de sécurité incendie et du POS, tout en gardant une voie de circulation entre les deux immeubles.

Le parc de stationnement contient 448 places réparties sur cinq niveaux (R + 4). Il est entièrement construit en béton coulé en place. La structure est du type poteaux/poutres et dalle alvéolaire de grande portée. Le béton, gris clair, est laissé brut, ce qui a contribué au respect du budget. Les coffrages soignés, le calepinage régulier des joints et des traces de fixation des banches, la présence des piliers ronds à fleur de façade, les allèges des baies légèrement débordantes, sont autant d'éléments dont les architectes se sont servis pour donner à leur bâtiment une dimension réellement

architecturale. Ce genre de construction, qui n'a pas toujours été considéré comme digne d'intérêt ni par les maîtres d'ouvrage ni par les architectes, prend ainsi une nouvelle dimension et surtout gagne en valeur.

La façade est, qui remplace finalement celle du siège de la société puisqu'elle est située en avancée, et la façade nord, également bien visible, sont constituées de planchers en saillie sur lesquels reposent des panneaux profilés verticaux de verre armé translucide bleuté posés par paires : un assemblage de deux U de 26 cm chacun sur 2,60 m. Ces panneaux se portent, et aucune ossature verticale n'apparaît, ce qui accentue l'impression de transparence et de légèreté des façades. D'un étage à l'autre, l'alternance des pleins et des vides est décalée, et ce jeu de verticales contraste avec l'horizontalité marquée par les planchers débordants de chaque étage. Là encore, les architectes ont trouvé le moyen de “faire de l'architecture” avec peu de moyens ; il s'agit d'un matériau industriel assez bon marché. De ce côté, une petite astuce technique consiste à retourner chaque dalle de plancher en une poutre retroussée surmontée d'un garde-corps métallique servant de butée pour les voitures.

Les façades sud et ouest, plus massives, sont composées d'un voile de béton brut ajouré. Des bandes de baies horizontales forment une alternance de pleins et de vides qui créent un rythme horizontal bien présent. À l'intérieur, le système de circulation est assez simple : une rampe montante et une rampe descendante, parallèles, sont placées au centre du bâtiment.

Privilégier l'éclairage naturel, créer des échappées visuelles, éviter l'impression d'enfermement : toutes ces données ont également été au centre des préoccupations des concepteurs, comme peut l'être l'aména-



gement intérieur de n'importe quel bâtiment. À chaque étage, les voiles de contreventement des rampes d'accès sont largement percés en cercle, ce qui permet d'avoir une vision perspective de l'espace, et aussi de laisser passer la lumière. Une façon de lier l'utile à l'agréable... Les couleurs claires et vives, la signalétique, les éclairages, sont autant d'éléments de décoration intérieure soigneusement étudiés par les architectes en vue d'apporter confort et sécurité.

PHOTOS : HERVÉ ABBADIE

Maître d'ouvrage : Sanofi Aventis

Architecte : SCP Béguin & Macchini

BET : Projetud

Entreprise générale : GCC

Livraison : février 2005

SHOB : 10 095 m<sup>2</sup>

Montant des travaux : 3 993 892 € HT



## PARKING À SAINT-RAPHAËL (83)

### → Un parking extraordinaire

*"Ce projet a été, durant sa construction, le plus gros chantier public du Var. Réalisé en un temps record de 16 mois, il représente une surface totale de près de 40 000 m<sup>2</sup>." Ainsi commence l'article de la revue *Architecture méditerranéenne* consacré au parking que Jean-Pascal Clément a conçu à Saint-Raphaël. Une véritable prouesse, donc ! L'enjeu urbain était double : comment imbriquer une promenade piétonne en bord de mer – et ainsi conserver ce site exceptionnel à l'usage de tous – et l'indispensable stationnement automobile en centre-ville ? Car il y avait à l'origine sur cette langue de terre, idéalement située, à la fois un parc de stationnement en surface et une circulation piétonne. Ce qui naturellement posait de gros problèmes de sécurité et, de plus, limitait le nombre de places de stationnement. L'architecte a donc donné à cette épineuse question une double réponse : le parking en dessous, et le jardin... au-dessus.*

Conçu sur deux niveaux, dont un en sous-sol, le parking Bonaparte abrite 842 places (451 au niveau bas, et 391 au niveau haut). Les voitures entrent et sortent directement par le niveau bas, ce qui libère à l'étage supérieur un immense parvis d'environ 3 000 m<sup>2</sup>. Celui-ci est accessible aux piétons depuis la ville par un circuit indépendant de toute circulation automobile. De là, deux escaliers encadrant le hall d'entrée du parking mènent à la promenade plantée, comme un balcon sur la mer. Des poutres retroussées prises dans la dalle du jardin ont permis l'aménagement de jardinières de 1,50 m de profondeur. Il a ainsi été possible de planter

des arbres de haute futaie, notamment des palmiers. Le mobilier contemporain (bancs, auvents de bois, lampadaires) soigneusement choisi, le traitement des sols en béton désactivé et bois, la présence de bassins, sont autant d'éléments qui donnent à cet espace urbain tout son agrément.

La conception intérieure a été, là encore, au centre des préoccupations de l'architecte. *"Je voulais balayer définitivement tous les qualificatifs que l'on attribue habituellement à un parking couvert, à savoir sale, sombre, malodorant, stressant"*, précise-t-il. Et de fait, l'effet de surprise est complet ; les sols, les parois, les plafonds, les piliers, tout est blanc (avec quelques touches de rouge pour la signalétique) et lumineux. Des puits de lumière naturelle, formés par les escaliers de sortie (qui débouchent dans le jardin) pris dans des patios ouverts sur le ciel, ponctuent la surface du parking sur les deux étages. Les dalles de grande portée en béton (environ 15 m) ont également permis de dégager l'espace, et de créer de larges circulations, en évitant les recoins. Cet agencement génère des transparences, et donc une impression de confort et de sécurité pour l'utilisateur, sans compter la possibilité d'une bonne surveillance vidéo. La disposition des places en épi, avec les poteaux en tête des véhicules, participe aussi à l'impression de confort en facilitant les manœuvres d'entrée et de sortie des véhicules.

Le béton s'est naturellement imposé comme matériau de construction. Le bâtiment est conçu comme une boîte horizontale fermée sur les trois côtés donnant sur la mer. Au sud et à l'ouest, le bâtiment est venu se poser sur les enrochements existants. Les façades aveugles sont conçues en vague et habillées de bois, la façade nord s'appuyant sur le quai du port.

Jean-Pascal Clément a travaillé sur des photos aériennes de façon à respecter la trame urbaine. C'est ce qui l'a poussé à envisager cette composition linéaire, où les espaces extérieurs sont partie intégrante de l'architecture.

PHOTOS: Patrick Berlan

**Maître d'ouvrage :** ville de Saint-Raphaël ;  
régie du stationnement

**Architecte :** Jean-Pascal Clément

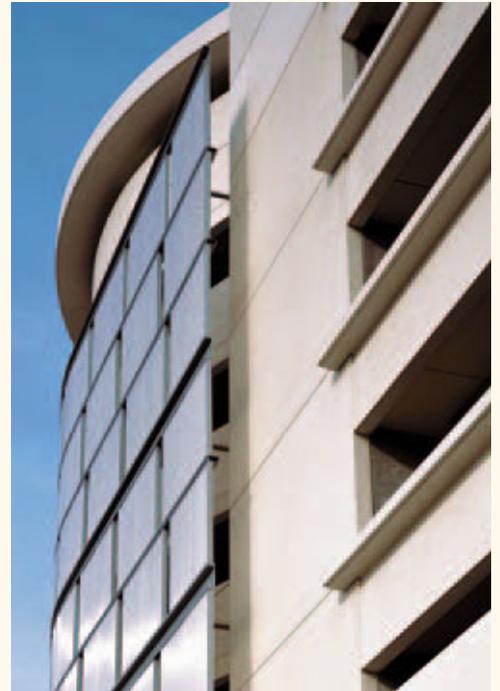
**Architecte paysagiste :** Vincent Guillermin

**Entreprise :** Ets Cari

**BET :** Walker

**SHOB :** 36 000 m<sup>2</sup>

**Montant des travaux :** 15,7 M€ HT



PARKING AÉRIEN DE MONTIGNY-LE-BRETONNEUX (78)

## → Grandeur et dignité

Pour les architectes Lobjoy & Bouvier, l'idée était de faire de ce parking aérien de sept étages un élément d'espace urbain. Situé à l'entrée de la commune de Montigny-le-Bretonneux, sur un rond-point menant à un centre commercial et de loisirs, le parc de stationnement abrite près de 1 100 places réparties sur trois niveaux de sous-sol et sept niveaux aériens, ce qui en fait l'un des parkings en superstructure les plus élevés de France !

Il s'agissait d'intégrer les contraintes techniques et de sécurité incendie au projet, et d'envisager l'ouvrage au niveau architectural, à l'extérieur et à l'intérieur, comme un équipement public tertiaire à part entière, un bâtiment aussi déterminant dans son environnement que les immeubles de bureaux ou de logements de la ville. Il s'agissait aussi de ne – surtout – pas nier sa fonction. D'ailleurs les éléments de modénature de la façade principale sont disposés selon un rythme horizontal marquant résolument chaque plateau de stationnement. Le bâtiment est conçu en longueur (environ 120m de long), avec à chaque extrémité un cylindre abritant les

rampes d'accès en montée, et de sortie en descente. Ces parties arrondies adoucissent la volumétrie imposante de l'édifice, d'autant plus qu'elles sont habillées de panneaux préfabriqués de béton blanc. En préconisant le béton préfabriqué pour ce type d'ouvrage, les architectes étaient sûrs d'obtenir une bonne finition de teinte et de surface tout en restant dans le budget.

À l'est, une rampe extérieure est prise dans un ouvrage de béton coulé en place lasuré qui forme un soubassement légèrement débordant et engendre un relief mettant en scène le volume cylindrique. Celui-ci est doté de petites ouvertures carrées qui lui confèrent une élégance certaine.

La longue perspective du bâtiment, accentuée d'un côté par les allèges de béton blanc et les ouvertures en bandeau, est adoucie vers l'ouest par la présence d'une double peau constituée de panneaux de polycarbonate (type Danpalon) disposés à 1,50 m de la façade. Ce matériau résistant aux chocs et au feu engendre un jeu de transparence et de brillance qui casse l'effet de masse du volume. En toiture, un mince auvent en panneaux de béton blanc couronne avec finesse l'ensemble du bâtiment et relie les différentes parties entre elles. Les concepteurs se sont également penchés sur le problème de l'usage de l'équipement, avec la

volonté d'apporter confort et sécurité aux usagers, et particulièrement aux piétons. Un gros travail d'analyse a été réalisé à l'agence sur l'enchaînement des perceptions – espace et vitesse – lorsque l'on passe du statut d'automobiliste à celui de piéton. Les cheminements piétons ont donc été particulièrement étudiés, grâce à une abondante signalétique qui s'insère comme un élément de décoration intérieure. Les couleurs – rouge sur les poteaux, jaune lumineux en plafond, les marquages blanc au sol – forment des repères clairs et lisibles. L'apport de lumière naturelle, par le biais des larges ouvertures (qui répondent aussi aux mesures de sécurité incendie et évitent la ventilation mécanique), les transparences, les vues sur l'extérieur, contribuent également au sentiment de sécurité. L'emploi de matériaux simples et peu coûteux – du béton brut lasuré ou blanc pour l'habillage extérieur, et du Danpalon –, choisis pour leur résistance, pour leur aspect esthétique et pour leur entretien minimal *a posteriori*, a permis malgré un budget serré de concevoir un bâtiment présentant des qualités urbaines et architecturales dignes d'un équipement plus prestigieux.

PHOTOS : JEAN-PHILIPPE GAULLIEZ

**Maître d'ouvrage :** communauté d'agglomération urbaine de Saint-Quentin-en-Yvelines

**Architectes :** Lobjoy & Bouvier

**Entreprise générale :** GCC

**Préfabricateur panneaux béton :** Cibetec

**SHOB :** 37 580 m<sup>2</sup>

**Montant des travaux :** 13,1 M€ HT



# Réconcilier l'homme et son environnement

>>> L'ACTUALITÉ RÉCENTE A REMIS L'ACCENT SUR LA QUESTION DES BANLIEUES ET DES "GRANDS ENSEMBLES",

STYGMATISÉS POUR LEUR UNIVERS DÉSHUMANISÉ, LEUR ÉCHELLE DISPROPORTIONNÉE, LEUR MANQUE DE QUALITÉ.

LE QUARTIER DU VAL-D'ARGENT, À ARGENTEUIL, NE FAIT CERTES PAS EXCEPTION DANS CE TABLEAU TROP SOUVENT

MONOCHROME DE LA BANLIEUE. MAIS LA VOLONTÉ DE ROMPRE AVEC LE PASSÉ N'Y EST PAS ABSENTE.

JEAN-PIERRE LOTT, CONSULTÉ POUR LA RÉALISATION D'UN NOUVEL INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

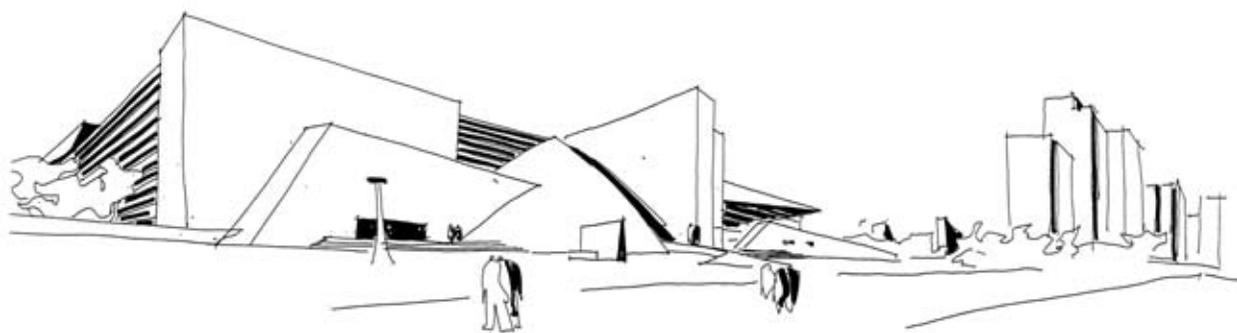
SUR CE TERRITOIRE PEU AMÈNE, EN A PROFITÉ POUR DÉCLINER SON THÈME FAVORI : LA COQUE DE BÉTON.



1



2



**L**e quartier du Val-d'Argent... Un nom prometteur pour une banlieue qui refroidit tout enthousiasme au premier regard. Que dire d'un site où la terre semble avoir disparu sous une dalle sans fin ? Cet univers déshumanisé par le manque de qualité des espaces, par un problème d'échelle indéniable, n'a fait qu'entacher le blason de la matière béton, utilisée dans les années 70 pour créer de grands ensembles aux allures de boîtes empilées sur un grand plateau. Quel chemin suivre pour faire évoluer une image aussi négative ? Tenter de montrer que ce n'est pas le matériau employé qui engendre un quartier aussi peu accueillant, mais bel et bien l'urbanisme utopique et dévastateur d'une certaine époque qui a produit des espaces de vie hors de toute échelle humaine, déniaient toute relation à l'environnement et mettant de côté la notion de confort. Dans cet entrelacs de voies, de parkings, de dalles et de barres, l'implantation d'un institut universitaire de technologie (IUT) est un symbole à double titre. Socialement et politiquement, l'équipement marque la volonté d'ouvrir le quartier vers de nouveaux horizons, de mettre fin à un enclavement, d'y faire entrer l'enseignement universitaire et donc

d'appeler une nouvelle population à venir fouler cette fameuse dalle. Parallèlement, des travaux de réaménagement sont engagés pour essayer de modifier le fonctionnement et autant que possible l'échelle de cet ensemble.

### Béton et beau

Plus que l'image d'une institution, l'extension de l'institut universitaire se devait de matérialiser la requalification

du quartier, et ce, dès la construction de la première tranche. Les formes proposées par Jean-Pierre Lott éclatent dans ce paysage minéral fait de lignes brutales, droites et grises. Il ose le blanc et la courbe, le plan incliné, les grandes façades vitrées, défiant les tags et les balles "perdus". Car il faut bien commencer un jour à choisir une nouvelle direction... Ainsi, les habitants du quartier peuvent découvrir que le béton peut s'assouplir, voire être synonyme de

gaieté lorsque les rayons du soleil illuminent ces volumes inhabituels et immaculés. Cela pourrait être un mirage. Le plus intéressant, c'est que ce soit un bout de réalité, un huitième de boule de neige niché au cœur d'un projet très éclairé, à la fois dominateur et protecteur. Il est impossible de passer le long du nouvel IUT sans que le regard ne soit happé par ce nouvel entrelacs, mais cette fois de lignes courbes, droites et brisées, symbolisant ce que la terre porte en elle de ron-



**>>>>** *Contrastant avec les volumes très fermés de la coque et des pans inclinés, de grandes surfaces vitrées permettent d'éclairer généreusement le restaurant et la bibliothèque, deux salles très ouvertes sur l'environnement pavillonnaire situé en contrebas.*



deur, de rupture, de pleins et de vides. Car s'il est une chose qui manque cruellement dans ce quartier, c'est bien le lien entre l'homme et son environnement. Sans qu'il soit fait table rase, le projet de restructuration du quartier fait disparaître la dalle par endroits pour tenter de rétablir comme niveau de référence celui du sol terrestre. Ce n'est pas le cas du côté de l'IUT.

### Nouveau point de mire

Le dispositif dessiné par Jean-Pierre Lott tente d'intégrer cette abstraction et d'offrir un nouvel ancrage, une suggestion de lien avec le premier bâtiment déjà existant. Installé à la frange de la zone pavillonnaire en contrebas de la dalle couvrant le parking d'intérêt régional, l'accès à cette première partie de l'IUT se faisait par une petite rue, presque cachée – comme si cette institution n'avait pas, jusque-là, trouvé sa place. La première tranche de l'extension replace l'institut universitaire au centre du quartier, comme point de mire et comme repère. La coque est une figure reconnaissable de l'architecture dessinée par Jean-Pierre Lott. Mais elle ne peut trouver sa place partout. Elle n'apparaît donc pas forcément

ment dans toutes ses esquisses. Sa présence est fonction du site, car elle nécessite du recul et une grande lisibilité de l'espace pour prendre tout son sens. Mais quel est-il, précisément ? Il est celui de donner de la force à un lieu qui en manque souvent, déstructuré pour différentes raisons. Selon les propos mêmes du concepteur, elle apparaît dans les projets dès que le contexte le permet et qu'il la met en valeur. Elle mérite un paysage à grande échelle car il faut pouvoir se placer suffisamment loin pour la percevoir et en profiter... Elle supporte difficilement la vision "grand angle". Il est bien plus difficile de la proposer dans un contexte urbain plus dense où les perspectives sont serrées et le recul impossible. Mais ce n'est pas tout. À Argenteuil, cette portion de bulle fermée vient répondre à la somme des fenêtres banalisées qui percent les façades alentour. Cette forme assez pure d'un point de vue géométrique permet de créer des volumes intérieurs singuliers, très intéressants en termes de sensations. Il est vrai que l'on s'y sent bien. La magie de la courbe... Utilisée ici en contrepoint face à l'omniprésence de l'angle droit, elle est l'expression d'une lutte contre les espaces banalisés qui est une constante

>>> **1** Le nouvel accès à l'IUT est symbolisé par une portion de coque qui semble émerger d'un océan minéral recouvert de dalles. **2** Une succession de marches forment un parvis annonçant l'entrée dans ce "temple du savoir", fait de lignes pures et blanches, de courbes et de pans inclinés. **3** Une grande fente vitrée borde la coque et inonde le hall d'une douce lumière zénithale. **4** Une passerelle partant de la nouvelle entrée glisse en pente douce au travers du hall pour rejoindre dès la deuxième tranche le bâtiment existant de l'IUT.

dans le travail de cet architecte. Elle passe par la matérialisation d'une architecture de dessin... Si la coque exprime une forme simple, en effet, elle implique aussi une complexité constructive que Jean-Pierre Lott continue à assumer, fort de ses multiples expériences qui ont prouvé depuis tant d'années que la technique peut servir cet effet de peau courbe et enveloppante.

### Un noyau généreux

Dans le même esprit de symbolisme et de réponse au site, les plans inclinés viennent exprimer un décalage, signaler les différences de niveau et suggérer que le sol naturel est plus bas, caché derrière cette dalle mystérieuse qui recouvre le parking d'intérêt régional. L'extension de l'IUT semble en jaillir, enchaînée sur ce socle avec légèreté. Et ce n'est pas tant la nouvelle entrée qui impose sa majesté que la composition dans son ensemble.

Le piéton se laisse avaler par une faille ménagée au pied de la coque pour découvrir... le luxe de l'espace ! Était-ce obligatoire pour rendre cet IUT fonctionnel ? Le non qui vient à l'esprit *a priori* serait un peu trop tranché... L'architecture, heureusement, se doit de dépasser la simple traduction d'un programme et de proposer des espaces sensés et sensibles. Car il serait injuste de dire que ce hall ne sert à rien ou à peu de chose. Il permet dans un premier temps de gérer les différences de niveau entre le sol naturel situé en contrebas et celui de la dalle défini comme étant celui de la nouvelle entrée principale. Intuitivement, sa complexité intérieure suggère ce foisonnement de niveaux et de liens entre eux, en proposant très vite une descente progressive vers le niveau de la cour reliant l'extension au bâtiment déjà existant. Et puis ce hall propose un volume impressionnant qui encercle les corps happés avec rondeur. Dans cette grande nef



blanche, passerelles, escalier, poteaux, piles et garde-corps forment également un entrelacs, fait cette fois de lignes blanches et noires, de sinuosités, de chemins à emprunter. Et le corps se laisse glisser. La première impression serait d'être perdu... Et pourtant, très vite, le corps se souvient et sait se repérer. Car à chaque pas, la vision change. Il faut un petit temps d'adaptation, de mémorisation. Puis cette multiplication des panoramas offerts emporte chacun dans le jeu de la promenade, de la découverte. Refaire le tour, dans un sens puis dans un autre... et redécouvrir de nouvelles sensations. Cette première tranche, très emblématique, se devait de constituer le point de repère essentiel pour l'ensemble de l'IUT. Y sont surtout regroupés tous les locaux du pôle d'échanges, notamment le centre de recherche et de documentation et le restaurant, qui occupent de très beaux espaces et profitent de volumes généreux. Largement vitrés, ils sont ouverts sur la cour et l'univers pavillonnaire qui enserme le bâtiment existant. La deuxième tranche à venir reliera les deux entités par un troisième bâtiment situé en fond de cour, et par une passerelle extérieure prolongeant l'une des passerelles intérieures

déjà construites dans le hall de la première tranche. La promenade n'en sera que plus complète et l'IUT pourra enfin fonctionner à plein régime.

### Du modèle à la réalisation

La définition géométrique de la coque s'est avérée complexe. Car pour reproduire le plus fidèlement possible les esquisses, il fallait baser le profil de la courbe sur le contour d'une parabole qui tourne sur un axe vertical. Ces calculs ont abouti à un modèle structurel vérifié par une modélisation très poussée des descentes de charges en trois dimensions, obtenue grâce à l'utilisation d'un logiciel très spécifique. Ce travail pointu confié à un bureau spécialisé permettait de vérifier que tout ce qui a été défini par le bureau d'études des structures fonctionnait. Mais surtout il offrait une aide indéniable quant au positionnement et au dimensionnement précis des ferraillements – une étape précieuse en amont de l'exécution. Le but était d'accroître la vigilance et d'amorcer la réalisation avec le plus d'assurance possible sur la faisabilité et la justesse des plans d'exécution à la charge de l'entreprise de gros œuvre. Peu habituée à ce type

d'ouvrage, elle s'est donné les moyens de mener à bien une réalisation plus que complexe et d'ajuster ses compétences en s'appuyant sur l'expérience des différents membres formant l'équipe de maîtrise d'œuvre. La réussite d'un tel ouvrage relève d'une réunion des compétences et de la capacité de chaque partie prenante à travailler en collaboration, par exemple entre le bureau d'études des structures qui a conçu le modèle structurel et l'entreprise en charge de la mise au point des plans d'exécution. Le premier était toujours présent pour guider la seconde et valider les hypothèses de calcul d'appui, les plans de coffrage et leur implantation. Ce qui était vrai pour l'élaboration des calculs et des dessins l'était aussi au moment de la mise en œuvre. Car si les nervures de la coque ont été préfabriquées, ainsi que tous les éléments d'appui, la coque, elle, a été réalisée en place par béton projeté sur des coffrages formant la sous-face – le béton employé

était de type B40, compte tenu de l'importance des efforts à absorber et de sa capacité à renforcer le degré d'étanchéité de la coque. L'opération s'avérait plus que délicate et pour faciliter un tant soit peu le profilage de la surface courbe, le béton utilisé était de préférence assez dur, avec pour inconvénient un temps d'utilisation réduit à 3 ou 4 heures.

### Finition manuelle

Le modèle géométrique de la coque avait beau être très précis et très sophistiqué, sa matérialisation passait par une étape où le savoir-faire de l'artisan fait encore la différence. Même si des repères avaient été mis en place et un gabarit de règle conçu spécialement pour s'adapter à la courbe, le lissage de la surface demeurait une étape manuelle – au même titre que les applications de finition, soit dans un premier temps une membrane armée permettant de rattraper

>>> **5** À chaque pas, la perspective change... Voici l'une des multiples vues offertes aux étudiants amenés à se déplacer au cœur de ces volutes.

**6** L'escalier central, monumental, déploie son pas de vis avec élégance.

L'application d'une peinture noire sur les sous-faces accentue le jeu des lignes.

**7** Une forêt de poteaux droits ou coniques habite cet univers insolite, comme des repères verticaux pour l'œil déstabilisé... **8** La bibliothèque en attente d'équipements. Elle ne sera en service qu'au moment de la construction de la deuxième tranche. Au centre, un cône pour s'isoler dans ses recherches.



7



8



per quelques irrégularités. Après l'avoir enduite et poncée, il restait à appliquer une résine assurant l'étanchéité finale de la surface. Compte tenu des conditions d'application plus que complexes, ces travaux de finition ont demandé une bonne dose de minutie.

### Concentration et méthodes

La réalisation de la coque n'était évidemment pas le seul moment délicat de ce chantier. Tous les voiles, qu'ils soient droits ou inclinés, l'ensemble des poteaux, droits ou coniques, demandaient beaucoup d'attention dans la mesure où ils ne recevaient comme seule finition que quelques couches de peinture. Un soin

très particulier a été apporté à la confection des coffrages et à la qualité de leur peau intérieure afin de réduire les opérations de ragréage.

Autre figure imposante de cette extension : l'escalier central. Hélicoïdal, il déploie ses marches sur toute la hauteur du hall. Préfabriqué par séries de cinq marches, il est constitué de ces éléments empilés puis clavetés en place. Seuls les garde-corps ont été coulés en place. La préfabrication avait surtout pour avantage de faciliter le travail sur le chantier... Il suffisait de trouver où placer la grue !

*A contrario*, toutes les passerelles et leurs garde-corps ont été coulés en place, y compris les parties inclinées. Dans un cas de figure comme celui-ci, il est assez aisé d'imaginer l'importance de la méthodo-

logie mise en place ainsi que le rôle du bureau de méthodes, lequel se devait de calculer finement les cadences, l'ordre des commandes et des actions – une vraie gestion de production dont dépendent pour une bonne part la réussite finale et le contrôle du coût.

L'extension de l'IUT fait sans doute partie de ces bâtiments qui montrent leur apparence finale dès la réalisation du gros œuvre, l'application généralisée d'une peinture blanche ou noire ne faisant que révéler la plastique et la forte présence de cette matière pleine qui n'est autre que le béton. Sans tricher, la structure est dévoilée, rassurante dans un univers qui en avait besoin. ■

TEXTE : BÉATRICE HOUZELLE

PHOTOS : JEAN-MICHEL LANDECY



**Maître d'ouvrage :**  
ministère de l'Éducation nationale,  
rectorat de l'académie  
de Versailles

**Maître d'ouvrage assistant :**  
G3A

**Maître d'œuvre :**  
Jean-Pierre Lott

**Bureau d'études structure :**  
Etco

**Bureau de contrôle :**  
Socotec

**Entreprise gros œuvre :**  
Simoni

**SHON (1<sup>re</sup> tranche) :**  
3 000 m<sup>2</sup>

**Coût (1<sup>re</sup> tranche) :**  
4,57 M€ HT



# De la difficulté de restaurer et d'être de son temps

>>> AGNÈS PONTREMOLI ET BRUNO DECARIS, ARCHITECTE EN CHEF DES MONUMENTS HISTORIQUES, ONT RESTAURÉ ET RESTRUCTURÉ LES LOCAUX DE L'ABBAYE D'ARDENNE POUR Y INSTALLER L'IMEC (INSTITUT MÉMOIRES DE L'ÉDITION CONTEMPORAINE). DANS UN CONTEXTE DE CE TYPE, LA DIFFICULTÉ CONSISTE À ÊTRE DE SON TEMPS TOUT EN S'INSTALLANT DANS L'EXISTANT. AU FINAL, LA CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT D'ARCHIVES, COIFFÉ D'UNE LONGUE VOÛTE ET PARALLÈLE AU MUR D'ENCEINTE EN PIERRE DE L'ANCIENNE ABBAYE, FAIT LA PART BELLE AU BÉTON QUI TROUVE TOUT NATURELLEMENT SA PLACE DANS CET ENSEMBLE RÉSOLUMENT PATRIMONIAL.

**V**oilà quinze ans que Bruno Decaris et Agnès Pontremoli sont entrés dans l'intimité de l'abbaye d'Ardenne, l'une des trois grandes abbayes de Normandie. Édifiée entre le XIII<sup>e</sup> et le XVIII<sup>e</sup> siècle, elle fut transformée en temple protestant puis en exploitation agricole avant d'être occupée par une division SS durant la Seconde Guerre mondiale, ce qui explique qu'elle ait été bombardée. Quand le conseil régional de Basse-Normandie l'achète en 1992, l'abbatiale est éventrée et le site partiellement ruiné est cerné par le pavillonnaire. Plusieurs bâtiments sont aussitôt réhabilités au profit d'un centre d'accueil d'étudiants américains, mais l'abbatiale et la grange dimière restent à l'abandon. Lorsque l'Imec (Institut mémoires de l'édition contemporaine) devient affectataire du lieu, l'abbaye est labellisée "centre culturel et de rencontre". Pour permettre à cet institut dépositaire des archives d'auteurs et éditeurs contemporains de redéployer

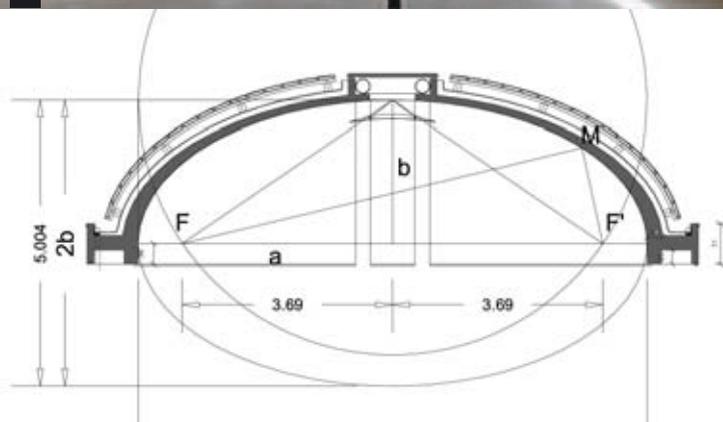
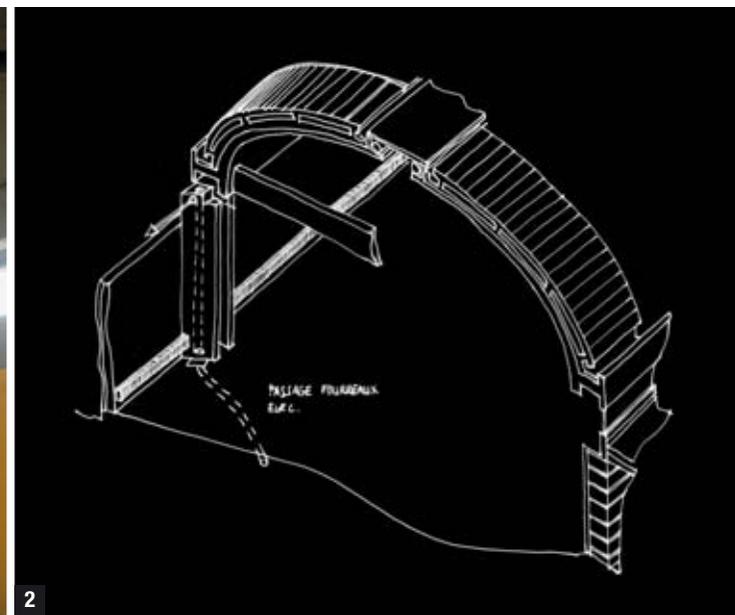
ses missions (conservation, diffusion et échange), l'agence Decaris a multiplié les interventions, installant un café littéraire dans l'ancien pressoir et métamorphosant judicieusement la grange dimière en salle de colloques et d'exposition.

### Le béton s'invite dans le patrimoine

L'intervention majeure consistait à restaurer l'abbatiale. Transformée en bibliothèque, celle-ci est reliée aux réserves souterraines du nouveau bâtiment des archives. Si dans la bibliothèque, bois et verre donnent le ton, le bâtiment d'archives qui émerge face à l'abbatiale, de même que ses réserves partiellement construites sous le jardin, sont le royaume du béton, ce qui n'a rien d'étonnant. "Seul ce matériau minéral peut instaurer un dialogue harmonieux entre une construction contemporaine et les façades de pierre de l'abbatiale, affirme

Bruno Decaris. Dans un site tel que celui-ci, le recours à des panneaux préfabriqués garantissait un fini soigné."

Créer sur ce site patrimonial un bâtiment technique pour conserver, traiter et gérer 20 kilomètres d'archives n'était pas si simple. Le POS excluant toute construction nouvelle, un bâtiment bas tout en longueur s'est substitué à un hangar agricole démolé. "On nous a d'abord imposé de maintenir la couverture en tuiles à deux versants du bâtiment pré-existant, précise l'architecte, mais cela obstruait la vue sur l'abbatiale et donnait trop d'impact à notre bâtiment, que nous voulions discret. Nous avons heureusement été autorisés à supprimer cette couverture trop présente, ce qui donne au projet sa clarté et son homogénéité." C'est là que l'idée d'une toiture voûtée en béton recouverte de bardeaux de terre cuite prend tout son sens, car elle permet d'insérer dans cet ensemble monumental un bâtiment linéaire très simple que longe



- >>> **1** Sous la voûte, la nef éclairée zénithalement et latéralement offre un grand espace fluide aux ateliers et des "niches" plus intimes aux bureaux.
- 2** La voûte des archives, d'une portée d'environ 9 mètres, est pourvue à la clé de réservations systématiques de section 0,50 x 0,80 m et de 0,80 m d'entraxe. Elle est constituée d'une juxtaposition d'éléments préfabriqués de 2 m de largeur. Ces éléments ont été coulés sur des moules en bois cintrés à l'aide d'un coffrage coulissant.



3



4

>>> **3** Le volume sous voûte des ateliers met en évidence l'éclairage zénithal et les éléments de poutraison. **4** En sous-sol, la trame de la structure en béton coulé en place résout les contraintes fonctionnelles des magasins. Ce "coffre-fort" s'organise selon une trame de rayonnage de 7,20 m de longueur, qui conjugue rentabilité et maniabilité.

le mur d'enceinte de l'abbaye. Le bâtiment se déploie sur deux niveaux : le rez-de-chaussée pour les bureaux et le traitement des documents ; le sous-sol pour l'archivage. Véritable coffre-fort en béton coulé en place, le sous-sol s'organise selon une trame de rayonnage de 7,20 m de longueur alliant rentabilité et maniabilité. L'archivage est divisé en douze magasins d'environ 200 m<sup>2</sup> séparés par des cloisonnements coupe-feu en voiles de béton répondant aux normes édictées par la direction des Archives de France.

### Des magasins fonctionnels et gais

Une circulation centrale unique assure à l'ensemble des travées une fonctionnalité et une visibilité parfaites. Bien que l'emprise du sous-sol (72 x 18 m) soit plus importante que celle du rez-de-chaussée, la lisibilité de la trame et la présence du béton – brut dans les circulations et peint en couleurs vives dans les magasins – en font un lieu fonctionnel et gai où l'on n'éprouve jamais la

sensation d'être enfermé. Le matériau béton est également employé pour le traitement des sols : béton teinté gris anthracite au rez-de-chaussée et béton peint dans les réserves où un traitement anti-poussière s'imposait.

### Le thème de la voûte face à l'abbatiale

L'atelier de traitement des documents occupe un grand volume rectangulaire de 70 x 10 m, couvert d'une voûte en béton coulé en place, générée par une demi-ellipse et éclairée zénithalement. De la réception des livres aux réparations, toutes les fonctions du processus de traitement des ouvrages se succèdent ainsi dans un espace fluide et flexible. Les façades aveugles des pignons, de même que celle qui longe le mur d'enceinte de l'abbaye, expriment le caractère de coffre-fort de la construction. Un volume secondaire adossé à l'atelier s'ouvre largement au sud vers l'abbatiale. En communication directe avec les ateliers, il renferme les bureaux et les

salles de réunion en une enfilade de cellules individuelles. Ce volume est enveloppé sur trois faces d'une paroi formée de panneaux de béton préfabriqué qui vient clore les bureaux, l'entrée et le quai de déchargement flanquant le volume principal. Ces panneaux minéraux contrastent avec l'unité grise du béton en sous-face de la voûte intérieure. Les éléments préfabriqués et coulés en place sont en béton de parement architectonique gris clair et blanc avec finition "brut durci de moule" d'aspect glacé. Les ouvrages de façade en panneaux de grandes dimensions préfabriqués en usine sont en béton blanc à base de ciment "superblanc" et de sable clair. Ils ont été coulés à plat dans des moules métalliques rodés avec rives latérales abattantes.

Le calepinage des panneaux définissant la composition des façades a été dessiné très précisément par l'architecte. Lors de la pose, le raccordement entre panneaux superposés a été réalisé par recouvrement de broches dans des fourreaux métalliques Armatube, et les raccords latéraux entre panneaux contigus par un clavetage borgne à l'aide d'un micro-béton hautes performances associé à une clef d'étanchéité. Pour les ouvrages

coulés en place, des moules métalliques habillés d'une peau coffrante en CTBX revêtue de trois couches de peinture polyuréthane ont été utilisés. ■

TEXTE : CHRISTINE DESMOULINS

PHOTOS : LUC BOÉGLY



**Maître d'ouvrage :**  
conseil régional  
de Basse-Normandie

**Maître d'œuvre :**  
Bruno Decaris et  
Agnès Pontremoli

**BET structure :**  
Batiserf

**Entreprise gros œuvre  
(et préfabrication) :**  
Zanello

**SHON :**  
3 200 m<sup>2</sup>

**Coût :**  
3 500 000 € HT



# Construire le vide, cet espace entre les volumes

>>> L'ARCHITECTURE DE SOL MADRIDEJOS ET JUAN CARLOS SANCHO EST LE FRUIT D'UNE RECHERCHE PATIENTE ET D'UN DIALOGUE PERMANENT QUI PREND FORME DANS DES ŒUVRES EXPRESSIVES ET ABSTRAITES, ET NÉANMOINS ANCRÉES DANS LA RÉALITÉ. L'ENJEU N'EST PAS DE MANIPULER DES FORMES OU DES MATIÈRES, MAIS D'ÉTABLIR L'IDÉE PRÉALABLE, QUI SERA LA MATRICE DE L'ŒUVRE EN RÉSONANCE AVEC L'ESPRIT DU LIEU. EN MÊME TEMPS, LEURS ÉDIFICES SONT PARFAITEMENT CONSTRUITS, ET SANS ÊTRE CONTEXTUELS, LES MURS ET LES ESPACES DÉFINISSENT UNE PRÉSENCE PARTICULIÈRE, UNE MESURE PRÉCISE, DES LIMITES, UN ÉQUILIBRE DE FORCES.



Le parcours de Juan Carlos Sancho et Sol Madridejos a démarré très tôt, ensemble, à l'école d'architecture de Madrid. Ils y travaillent, mais conçoivent des projets sur toute l'Espagne. Il est important, pour comprendre leur démarche intellectuelle, de situer leur trajet, dans le contexte national mais aussi madrilène.

### Une école de pensée

L'architecture espagnole de ces dernières années atteint un niveau d'excellence reconnu dans le monde entier, à la fois pour sa qualité esthétique et son inventivité, avec une prise en considération très forte du contexte urbain et l'acceptation de la réalité existante. Elle se distingue aussi par sa rigueur constructive, basée sur un artisanat local encore vivace, un savoir-faire tectonique dans l'utilisation des matériaux issu d'une formation technique solide, et une confiance de ce pays envers la profession d'architecte. En Espagne, le débat architectural depuis le milieu du <sup>xx</sup>e siècle s'est souvent focalisé autour des deux pôles culturels et politiques rivaux : Madrid et Barcelone. Il est de tradition de considérer la capitale catalane comme plus ouverte aux

influences internationales, et privilégiant un langage formel plus séduisant, tandis que la capitale castillane cultive une certaine austérité, à l'image du monastère de l'Escorial.

Il faut savoir qu'à Madrid, l'architecture moderne s'est développée autour d'un noyau culturel constitué par la revue *Nueva Forma* de 1966 à 1975, dirigée par Juan Daniel Fullahondo, ouverte à tous les arts – peinture, sculpture, musique, littérature... – et qui sera le forum pour une nouvelle génération d'architectes, tant en Espagne que sur le plan international. Les premiers projets de Claude Parent et Paul Virilio y seront publiés. Le sculpteur Jorge Oteiza sera l'un des penseurs du groupe, Eduardo Chillida l'une des figures emblématiques. Pour Sancho et Madridejos, cet environnement culturel est essentiel dans la mise en place de leur pensée, tandis que leur héritage en architecture est tracé par des architectes tels que Francisco Saenz de Oiza, Rafael Moneo ou Alberto Campo Baeza, qui ont été leurs enseignants directs, des architectes qui ont résisté au formalisme et à la facilité pour développer une pensée autonome, un langage propre, une attitude personnelle vis-à-vis des modes et des courants. Ils seront le

socle de ce qui s'appellera "l'école de Madrid". Il ne faut pas non plus négliger l'importance pour Sancho et Madridejos, dans leurs années d'apprentissage, de l'exploration des fondements de la modernité, de leur intérêt pour la création artistique des années 20, du cubisme. Juan Carlos Sancho est l'auteur d'une thèse sur le "sens cubiste de Le Corbusier", convaincu qu'une relecture du maître est nécessaire, pour ne pas tomber dans l'imitation linguistique. *"Il faut choisir son histoire, la réinterpréter"*, affirme-t-il. À la suite du grand architecte, il aime à rappeler que *"le tracé régulateur sert à résoudre le problème de l'unité"*.

### Le vide, le ton, le pli

Dans le débat entre rationalisme et éclectisme, Sancho et Madridejos refusent le choix, pour aller au-delà de la forme, interroger l'essence même de l'espace, ce qui génère l'architecture. Ils portent leur regard au-delà du strict domaine de l'architecture, vers la philosophie, la musique, la peinture, la sculpture, *"pour interroger le sens de l'action... pour saisir toutes les clés de la raison poétique... trouver les raisons du faire, des raisons pour faire"*, comme

l'analyse Charles Poisay dans l'introduction de la monographie qui leur est consacrée, *"rien ne pouvant être le fruit du hasard"*. Leur développement architectural base ses expériences et ses lignes de recherche sur des propositions qui jalonnent leur parcours, qu'ils aiment à classer en séries, une "suite en trois mouvements" selon trois grands thèmes de préoccupation : le vide, le ton, le pli, qui condensent thématiquement les vecteurs qui guident leur stratégie, pour développer de nouveaux modèles spatiaux. Ces thèmes utilisés par les architectes pour organiser leur travail offrent une vue chronologique de leur œuvre et deviennent des méthodes de projet, permettant ainsi d'explorer l'espace architectural. L'influence de Chillida, de Noguchi et de Richard Serra, sans oublier Oteiza, a été déterminante dans cette compréhension de l'architecture qui est avant tout une "construction de l'espace".

### Boîte de lumière

Le complexe sportif de Valvarena, construit en 1996 à San Sebastian de Los Reyes dans la banlieue de Madrid, est le premier projet, représentatif d'une série d'études sur le thème du vide, c'est-



à-dire un "espace entre des volumes". Il s'agit de la juxtaposition d'un volume rectangulaire de 45x38x7,4m en béton, dans lequel un vide de 45x4x4m fabrique un espace homogène, et d'un volume parallèle à la rue, permettant l'accès aux gradins par l'intermédiaire d'une rampe. Les deux volumes s'articulent perpendiculairement autour d'un long patio planté d'un seul arbre, boîte de lumière autour de laquelle tous les espaces s'organisent. L'enveloppe est une peau tendue de béton blanc, qui habille le volume principal, se moulant aux limites du terrain. La structure intérieure est constituée d'une charpente métallique composée d'une série de poutres triangulées, directement reliées aux pans de verre de la façade.

Les effets de transparence des hauts vitrages viennent contrebalancer la massivité du béton. L'édifice établit une dialectique entre le vide et la matière, le lourd et le léger, la transparence et l'opacité. Chaque matériau joue un rôle différent en fonction de sa relation à l'espace et au temps : le béton devient membrane ou mur de lumière, le verre devient opaque ou réfléchissant. Les variables de la forme architecturale – proportion, mesure, masse et matière – sont nuan-

cées par de nouvelles variables autour de l'espace : densité, tension, gravité, lumière, mouvement...

### Variations sur un thème

Les projets de l'hôtel de ville et du centre civique de San Fernando de Henares, ainsi que le centre civique de Alcobendas, construits en 1999 à la périphérie de Madrid, sont des variations sur le thème du "ton". Les volumes y sont traités comme des boîtes compactes, dans lesquelles les vides sont produits par l'action de projections spatiales internes, dans une unité symphonique.

À San Fernando de Henares, le bâtiment est un volume linéaire de travertin de 116 x 18 x 10,5 m qui s'élève sur les traces historiques d'une fabrique de tapisserie du XVIII<sup>e</sup> siècle. Une partie de la façade baroque de pierre en avant-corps a été conservée et vient se greffer sur l'édifice, en imprimant son rythme et sa géométrie à l'ensemble. Les deux ailes s'organisent symétriquement de part et d'autre du corps central, contenant dans l'aile nord les parties administratives, sur trois étages, et au sud le centre civique, avec les espaces publics : hall de réception, salle du conseil, salle d'exposition et

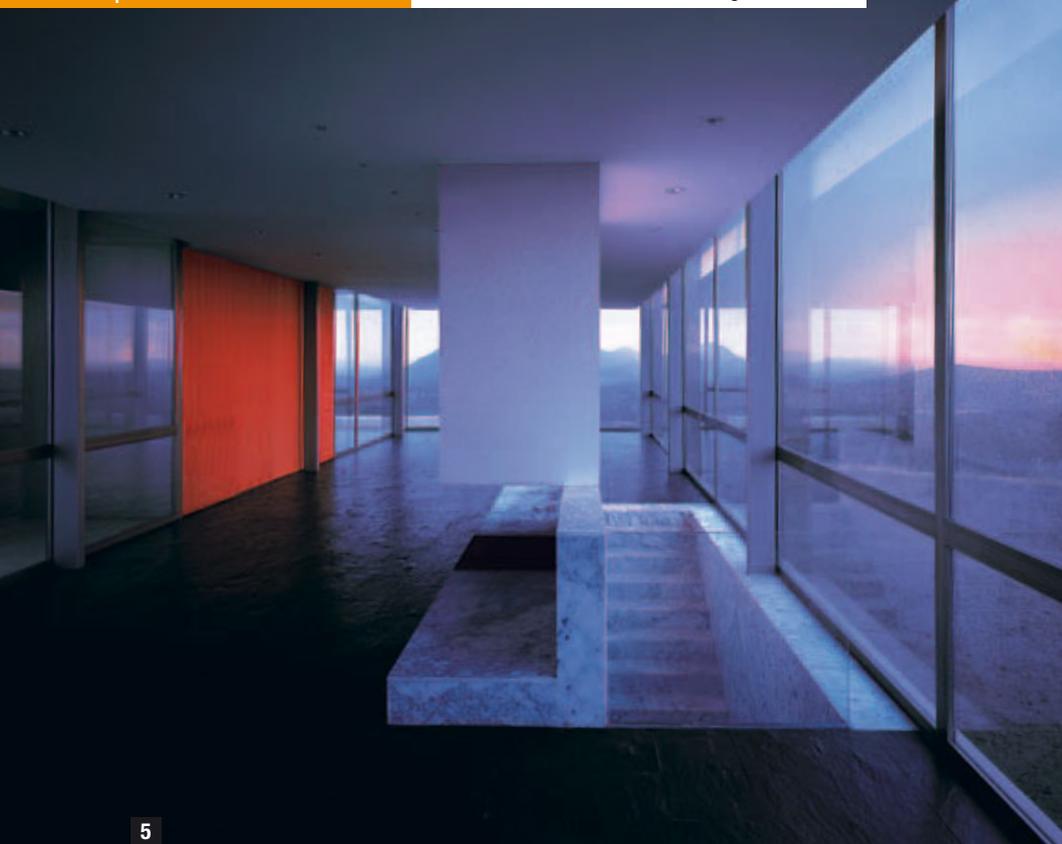
>>> **1** Vocabulaire contemporain, volume épuré et fenêtres en bandeau pour le gymnase de Valvarena. **2** Promenade architecturale menant aux gradins de la salle de sport. **3** Les parcours linéaires articulent l'organisation interne du centre civique de San Fernando de Henares. **4** Les tranches de lumière révèlent la greffe avec les ruines, et les transparences conjuguées.

aires d'attente. Les espaces s'organisent selon une coupe transversale qui varie sur toute la longueur du projet : un grand vide vertical large de 3,50 m détache la façade ancienne des espaces intérieurs, organisant les distributions verticales et horizontales, comme un feuilleté de l'espace, à la fois simple et complexe, éclairé par des tranches de lumière zénithale. La zone publique est enrichie par un patio situé à l'étage, comme un évidement de 8x8x8 m creusé dans la masse, tourné vers le square, interrompant la compacité de la pierre par un creux de matière translucide et dorée : l'onyx du Pakistan. Les fines plaques d'onyx sont fixées sur des poutrelles métalliques, à l'extérieur du vitrage pour tempérer les rayons du soleil, et dessinent au sol de fragiles rais de lumière rythmés et changeants.

Le centre civique d'Alcobendas s'installe sur une parcelle trapézoïdale, entre une zone d'immeubles tertiaires et un quartier résidentiel, le long d'une avenue parallèle à l'autoroute principale qui dessert le nord de Madrid. Le bâtiment est

un volume compact revêtu de travertin, avec deux entrées opposées, qui créent un axe de circulation central, croisant perpendiculairement les circulations de l'étage, reliées entre elles par le vide vertical du hall. Le rez-de-chaussée en transparence sur l'avenue contient l'espace d'exposition, les salles de classe et les bureaux ; à l'étage se développe la bibliothèque, éclairée par un patio intérieur triangulaire, et une boîte de lumière verticale, à la manière des "chambres à voir" de James Turrell. L'édifice est un petit objet plein d'attentions, dont l'échelle modeste peine à résister à l'urbanisation galopante et aux nouvelles opérations de promotion immobilière alentour.

La résidence à Valleaceron fut construite en 2001 à Almaden, dans la province de Ciudad Real, sur fond de paysage vallonné et aride. La commande portait sur un ensemble de constructions comprenant une villa principale, un pavillon de chasse, un logement pour le gardien et une chapelle, dans la tradition espagnole des vastes propriétés terriennes.



5



6

Le concept du "pli", utilisé comme transition entre le plan et l'espace, ou passage de la deuxième à la troisième dimension chère au cubisme, est le fil conducteur qui a permis de relier entre eux les différents objets dans ce cadre naturel, au-delà de leur position et des parcours qu'ils engendrent : *"Une unité topologique dans l'absolue diversité... comme une polyphonie dissonante."*

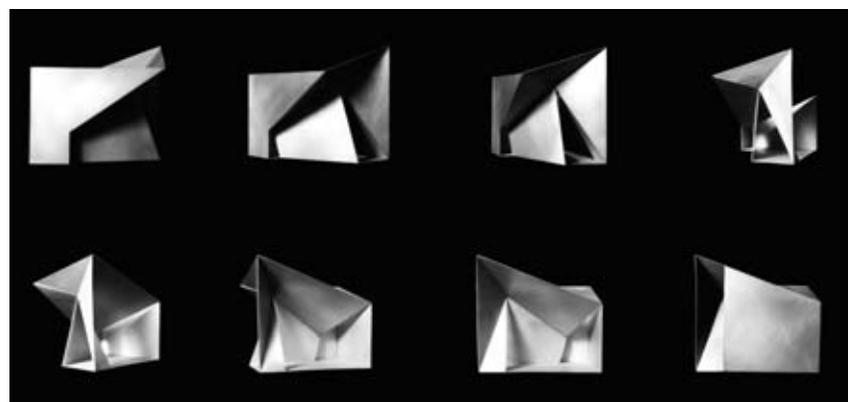
### Un plan de pierre qui se replie

L'habitation principale, ouverte au nord vers le paysage, offre une vue panoramique par l'intermédiaire du séjour entièrement vitré, posé sur un socle contenant salle à manger et cuisine ; elle est conçue comme un plan de pierre qui se replie horizontalement, perforé par un étroit patio au sud, divisant le volume en deux unités fermées, contenant chambres et pièces de service. Le pavillon de chasse, à la limite nord de l'enceinte qui dessine le jardin, est accessible directement depuis l'extérieur de la propriété. C'est un espace intérieur unique, utilisé pour recevoir les trophées de chasse, les réunions et les repas, formé par un simple pli rectiligne percé d'ouvertures. La chapelle, quant à elle, se distingue de l'ensemble

par sa position et sa géométrie : située sur un point culminant à flanc de colline, elle sert de point de référence dans le paysage. Légèrement tournée sur un axe est-ouest, cet objet se contourne avant d'y pénétrer, sur sa face ouest dissymétrique. Son espace est entièrement déterminé par un jeu de pliages successifs de plans de béton, obtenus par l'étude et la manipulation d'une "boîte-pli" qui permet aux surfaces planes de jouer alternativement le rôle de murs, de toit, d'ouvertures et d'ornement. Par un subtil jeu d'angles, la chapelle capture un espace de lumière occupé seulement par une croix et une simple image au point focal : ici, la lumière artificielle est proscrite. Les plis donnent naissance à un matériau, un béton brut de couleur dorée, dont les pans de verre constituent les joints clairs. L'architecture naît de cet équilibre de forces contradictoires, dans l'exploration des limites et des zones frontalières, où tout peut basculer, entre la présence et l'absence, l'intérieur et l'extérieur, le rapide et le lent, la mesure et la démesure... La lumière joue le rôle d'un second matériau, fragile, changeant, mobile, instable, tour à tour dominant ou évanescent, en contraste avec le béton. Le principe structurel de la chapelle est

basé sur un pliage entièrement en équilibre. Il a été conçu d'abord à l'aide de maquettes d'étude à partir d'une seule feuille de papier se repliant sur elle-même dans plusieurs directions. La mise au point par un logiciel 3D a permis de définir les dimensions exactes des parois, pour un équilibre parfait. C'est une structure autoportante, permettant de réduire les épaisseurs de chaque plan, chacun étant lié géométriquement à l'autre. Le moment zéro est obtenu au sommet du triangle d'entrée de la façade ouest. Grâce à l'unité du pliage, ce point peut

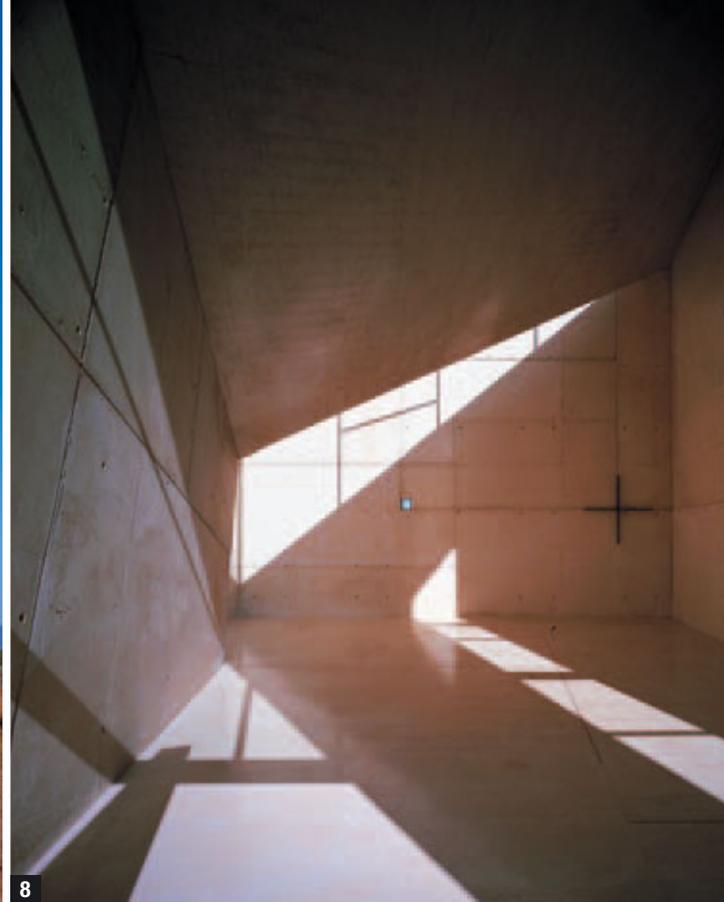
rester sans poutre ou matière supplémentaire, et donc apparaître comme un pliage pur. Dans cette conception, *"le béton est l'unique matériau possible"*, selon Sol Madridejos, qui ne conçoit pas le matériau comme un ornement que l'on vient ajouter après, pour rendre l'espace plus accueillant. *"Le matériau doit exprimer l'idée, en même temps que la construction : il participe à l'élaboration d'un langage."* Les parois de béton, épaisses de 20 cm, ont été calculées selon le principe des "lignes de rupture" de la dalle ; elles ont été coulées en place



>>> Le principe structurel de la chapelle est basé sur un pliage en équilibre, réalisé à partir d'une unique feuille de papier qui se replie dans plusieurs directions. Ce pliage a ensuite été traité dans un logiciel 3D.



7



8

>>> 5 Vue panoramique sur le paysage vallonné de la villa à Valleaceron.

6 La chapelle de Valleaceron se détache à flanc de colline. 7 La blondeur du béton naît des différents plis de ce matériau selon les orientations solaires.

8 La lumière crue du soleil de Castille est projetée sur les parois claires du volume intérieur de la chapelle.

par une petite entreprise locale, à l'aide de coffrages métalliques doublés de contreplaqué à l'intérieur, grâce à un étaillage provisoire. L'édifice n'a atteint sa stabilité qu'à la fin du chantier, du fait de la dépendance de chaque plan l'un par rapport à l'autre. Les plans de calepinage, le type de coffrage et les plans d'exécution ont été entièrement dessinés par les architectes. Le béton utilisé est un béton doré composé de ciment blanc dosé à 400 kg/m<sup>3</sup>, de chaux, additionnés à 3 % d'un liant composé de la pierre locale de Caliza, légèrement dorée, dont la composition a été mise au point par les architectes eux-mêmes, donnant une surface très lisse, presque métallique au toucher. Les évacuations des eaux pluviales ont été encastrées dans les voiles, pour ne pas être visibles. "Les arêtes viennent se tangenter, l'espace est pincé au point presque de non-retour, de rupture de part et d'autre d'un espace limite, dans l'au-delà de ce qui est immédiatement perceptible, tout est dans cette zone frontalière où l'émotion bascule", dit Charles Poisay.

Sol Madrideojos et Juan Carlos Sancho sont des architectes nourris des expériences artistiques de leur époque. Ils ont pris le temps du questionnement, aidés par des penseurs comme Gilles Deleuze et ses analyses sur la manipulation de la matière, le pli de l'espace sur lui-même. Pour eux, l'objet architectural est une "machine à révéler, une machine à voir ou à transformer le réel". Leur projet n'est pas d'"esthétiser", mais d'interroger les fondements de la fabrication de l'architecture, la définition de modes opératoires. Leur réflexion est toujours centrée autour du lieu : chacun est unique et demande une présence particulière.

### En projet, deux églises et un temple bouddhiste

Les architectes travaillent actuellement sur deux autres projets d'églises, à Irún, dans le Pays basque, et à Pinto, un district de Madrid, dans la continuité des études initiées avec la chapelle de Valleaceron. En projet aussi, un pavillon bouddhiste à Shanghai, petit temple de

méditation qu'ils élaborent selon les mêmes principes, dans un registre plus complexe, avec de nouveaux matériaux. Leur activité internationale en plein essor les a amenés à créer une seconde agence tournée vers la Chine. "Il existe un réel besoin d'architecture dans ce pays sans passé architectural moderne, estime Juan Carlos Sancho. Les architectes y sont très spécialisés. Ils n'ont pas, pour l'instant, la compétence des architectes espagnols dans le domaine de l'urbanisme, du paysage et de l'architecture à différentes échelles, pour aborder les problèmes dans toute leur ampleur." Sancho et Madrideojos ont aussi remporté récemment un concours français pour la réalisation d'une bibliothèque à Nantes. Puisse le succès de cette architecture ibérique, faite de rigueur et de volonté conceptuelle, du jeu exact entre rationnel et sensible, s'adapter à des contraintes économiques, réglementaires et techniques différentes, sans affecter leur exigence de simplicité et de contrôle absolu. Une architecture de plis et de replis de la matière, de lumières et d'ombres, de vides et de pleins, entre raison et émotion. ■

TEXTE : NATHALIE RÉGNIER

PHOTOS : HISAO SUZUKI



**Maître d'œuvre des trois projets :**  
Sancho Madrideojos architectes

#### CENTRE SPORTIF VALVARENA

**Maître d'ouvrage :**  
mairie de San Sebastián  
de Los Reyes

**Surface :** 2 300 m<sup>2</sup>

**Coût :** 1 126 000 €

#### CENTRE CIVIQUE DE SAN FERNANDO DE HENARES

**Maître d'ouvrage :**  
mairie de San Fernando  
de Henares

**Surface :** 6 500 m<sup>2</sup>

**Coût :** 3 162 000 €

#### RÉSIDENCE À VALLEACERON

**Maître d'ouvrage :**  
privé

**Surface chapelle :** 80 m<sup>2</sup>

**Coût :** 36 000 €

**Surface d'habitation :**  
400 m<sup>2</sup>

**Coût :** 330 000 €

## concours

## 8<sup>e</sup> session du concours Cimbéton Renouvellement urbain et initiatives locales

La 8<sup>e</sup> session du concours "Bétons, matière d'architecture" organisé par Cimbéton débutera à la rentrée 2006-2007. Cette consultation est destinée aux étudiants des écoles nationales supérieures d'architecture et des écoles d'ingénieurs, ainsi qu'aux jeunes architectes. Le thème choisi pour cette nouvelle session est le suivant: "Renouvellement urbain et valorisation des initiatives locales".

Depuis plusieurs décennies, un certain nombre de zones urbaines sont entrées en crise. Différents plans se sont succédé pour les requalifier, mais à l'opposé des pratiques observées dans d'autres pays européens, l'approche française s'est centrée sur le bâti, négligeant souvent les deux autres piliers de la régénération urbaine : l'économique et le social. C'est dans la perspective du développement de la participation active des habitants à la valorisation sociale de leur quartier que se place ce concours. Les étudiants sont ainsi appelés à concevoir une "maison des initiatives" qui puisse servir de support aux deux autres piliers du renouvellement urbain – l'économique et le social.

Véritable lieu de mixité et de diversité au service des initiatives locales des habitants, cet équipement public sera destiné à abriter différentes activités : microentreprise, petits ateliers, associations, centre de rencontre, structure de soutien scolaire, lieu de loisirs des jeunes, centre multiculturel et multifonctionnel. Ce bâtiment à géométrie variable devra permettre les cohabitations les plus inattendues. Trois villes seront associées au concours. Elles offriront chacune un site à l'imagination des concurrents. ■

### → Assises HQE, cinquième édition

Les 5<sup>e</sup> Assises nationales de la HQE se sont déroulées au palais des congrès de Saint-Malo les 15, 16 et 17 mars 2006. Cimbéton était présent à cette manifestation et est intervenu le 16 mars dans le cadre de l'atelier 6, "Évaluation des résultats", où l'architecte Pierre Tourre a présenté le lycée du Pic-Saint-Loup (Jean-Jaurès), ouvrage qu'il a réalisé à Saint-

Clément-de-la-Rivière. Il a également détaillé la démarche HQE qui a présidé à la conception de cet équipement scolaire. Les premiers résultats des contrôles effectués en matière de confort thermique, d'économies d'énergie, de coût d'entretien, etc. ont été analysés et commentés lors de cette présentation. ■

## Parutions

## Logiciel CIMFEU



Développé par le CSTB, ce "logiciel de prévision par le calcul de la résistance au feu des structures en béton" (version 2.0.0) permet le calcul au feu des éléments béton

jusqu'à 80 MPa, conformément au DTU pour béton P 92-701. Le calcul des poutres en I y est intégré, en plus des poutres rectangulaires et en té, des poteaux et des dalles.

La notice technique jointe au CD-Rom rappelle la place de la résistance au feu des structures dans le domaine de la sécurité incendie, l'action du feu sur les éléments en béton, et présente les principes de justification de la résistance au feu par le calcul. ■  
Brochure 54 pages et CD-Rom intégré.

## Ciments et bétons – L'essentiel



Présenter de la façon la plus synthétique les données relatives aux ciments et aux bétons dans leur diversité, tel est l'objectif de cette brochure. Un objectif qui passe par un rappel

des règles fondamentales touchant à la nature des constituants, à la formulation des bétons (ciments et/ou chaux, eau de gâchage, sables, granulats, ajouvants), à leur mise en œuvre et à leurs champs d'application. À ce titre, l'ouvrage constitue un aide-mémoire précieux, à partir duquel les utilisateurs pourront jeter les bases d'un premier niveau de connaissance du matériau. ■

Référence B51, 36 pages.

## Bétons – Teintes et textures

Un "nuancier des teintes et textures du béton" pour mieux apprécier la palette des aspects de surface



offerts par un matériau décidément riche en ressources... ■  
Dépliant 4 pages.

## Conception des bâtiments d'activités en béton

Constituant des barrières absolument infranchissables aux flammes et au gaz, les murs coupe-feu en béton apparaissent comme une évidence pour la protection incendie.

Les façades dotées d'une fonction permettant de créer de véritables écrans thermiques permettent en complément de limiter considérablement la propagation des flammes. L'objet de cet ouvrage est de montrer comment concevoir ces éléments, partie intégrante des bâtiments industriels, mais aussi de tous les types de bâtiments et ouvrages de génie civil devant être protégés du risque d'incendie.

Les murs séparatifs coupe-feu

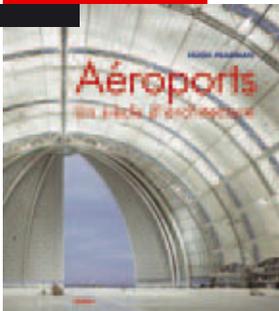


et les façades à fonction d'écran thermique sont présentés dans ce fascicule tant en ce qui concerne les calculs et la

conception que la mise en œuvre. Des cas concrets montrant la nécessité de ces ouvrages sont également explicités. ■

Référence B67, 112 pages.

livres



→ **Aéroports – Un siècle d'architecture**

**Hugh Pearman**

Dès leurs premiers exemples au début du <sup>xx</sup>e siècle, les aéroports ont suscité, par leur nouveauté et leur modernité, l'intérêt des architectes. Ils sont devenus des sujets d'architecture majeurs et emblématiques à plus d'un titre. Première vision d'un pays ou d'une région, mais aussi symboles de progrès, de liberté, ils offrent aux architectes la possibilité de concevoir et de réaliser des projets à grande échelle. À l'occasion du centenaire de l'aéroport, Hugh Pearman propose donc de faire découvrir les plans et les réalisations les plus notables en la matière. Premières créations, période de l'après-guerre, développement des aéroports internationaux: les amateurs du genre apprécieront cet ouvrage.

Éditions du seuil

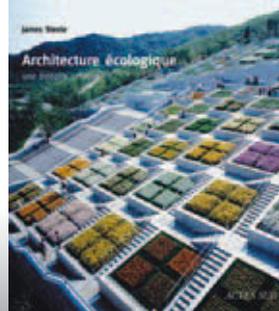


→ **Mies van der Rohe au travail**

**Peter Carter et Phyllis Lambert**

Ludwig Mies van der Rohe (1886–1969) est une des figures majeures de l'architecture du <sup>xx</sup>e siècle, auteur de quelques-uns des bâtiments les plus emblématiques de l'architecture moderne. Élève de Mies van der Rohe à l'Illinois Institute of Technology de Chicago, Peter Carter entre ensuite dans son agence, où il reste jusqu'à la mort du maître. En 1974, il publie la première édition anglaise de ce livre qui constitue un document sur les principes fondateurs de l'architecture de Mies van der Rohe, la manière dont il travaillait et sa méthode d'enseignement. L'œuvre de l'architecte, mais aussi les clés de son interprétation, y sont des morceaux de choix.

Éditions Phaidon

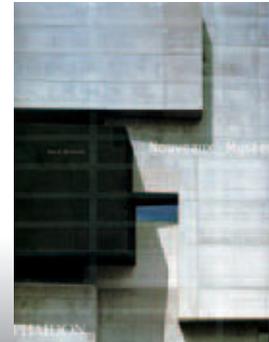


→ **Architecture écologique – Une histoire critique**

**James Steele**

Histoire de l'intégration progressive des questions environnementales dans l'habitat... Une fois définie l'architecture écologique et ses nombreux champs d'application dans les domaines de la technologie, de l'urbanisme, James Steele recense ici les thèmes clés de l'architecture écologique: développement durable, économies d'énergie, insertion harmonieuse dans le site. Les rapports entre savoir-faire traditionnels et technologies modernes sont également évoqués. Mais l'essentiel du livre tient peut-être dans l'étude des architectes et mouvements – dont le Mouvement moderne – qui ont joué un rôle dans la naissance de l'architecture écologique.

Éditions Actes Sud



→ **Nouveaux musées**

**Raul A. Barreneche**

Nombre de musées ont vu le jour dans le monde ces dernières années. S'y ajoutent les restructurations et extensions d'institutions prestigieuses comme le MoMa de New York. Le rôle même des musées évolue: plus que de simples "réceptacles" du patrimoine artistique, ils peuvent devenir centres de recherche, mémoriaux ou galeries d'art contemporain. Certains musées semblent même revendiquer le statut d'œuvre d'art à part entière. C'est le pourquoi de ce "tour du monde des musées", où Raul A. Barreneche nous présente une sélection de 27 équipements remarquables par leur conception architecturale et leur fonction. Construits entre 1998 et 2004 dans une douzaine de pays, ils consacrent effectivement le musée en tant qu'œuvre d'art.

Éditions Phaidon

exposition

**Morphosis**

**Une agence californienne à Paris**

Thomas Mayne, fondateur de l'agence Morphosis en 1972, a reçu le Pritzker Prize 2005. Figure mondiale de l'architecture, cette agence née en Californie est engagée dans la recherche d'un design rigoureux, produisant des bâtiments et des environnements innovants. Mais bien que l'échelle de ses projets ne cesse d'augmenter, Morphosis demeure un groupe d'une quarantaine de professionnels engagés dans une architecture vue

comme une entreprise collective et interdisciplinaire, revendiquant la complexité comme domaine d'exercice de l'architecte. Ses projets les plus récents sont aujourd'hui exposés au Centre Pompidou, avec une sélection de 24 projets en cours ou récemment terminés. Pour l'occasion, Morphosis a même conçu un dispositif spécifique qui favorise une expérience interactive avec toutes les dimensions du travail de l'agence. À découvrir.

Exposition du **8 mars au 17 juillet 2006**

Centre Pompidou – Paris

Tous les jours sauf le mardi et 1<sup>er</sup> mai de 11 h à 21 h 00





*Chapelle à Valleaceron, dans la province de Ciudad Real en Espagne, par Sancho & Madridejos.*