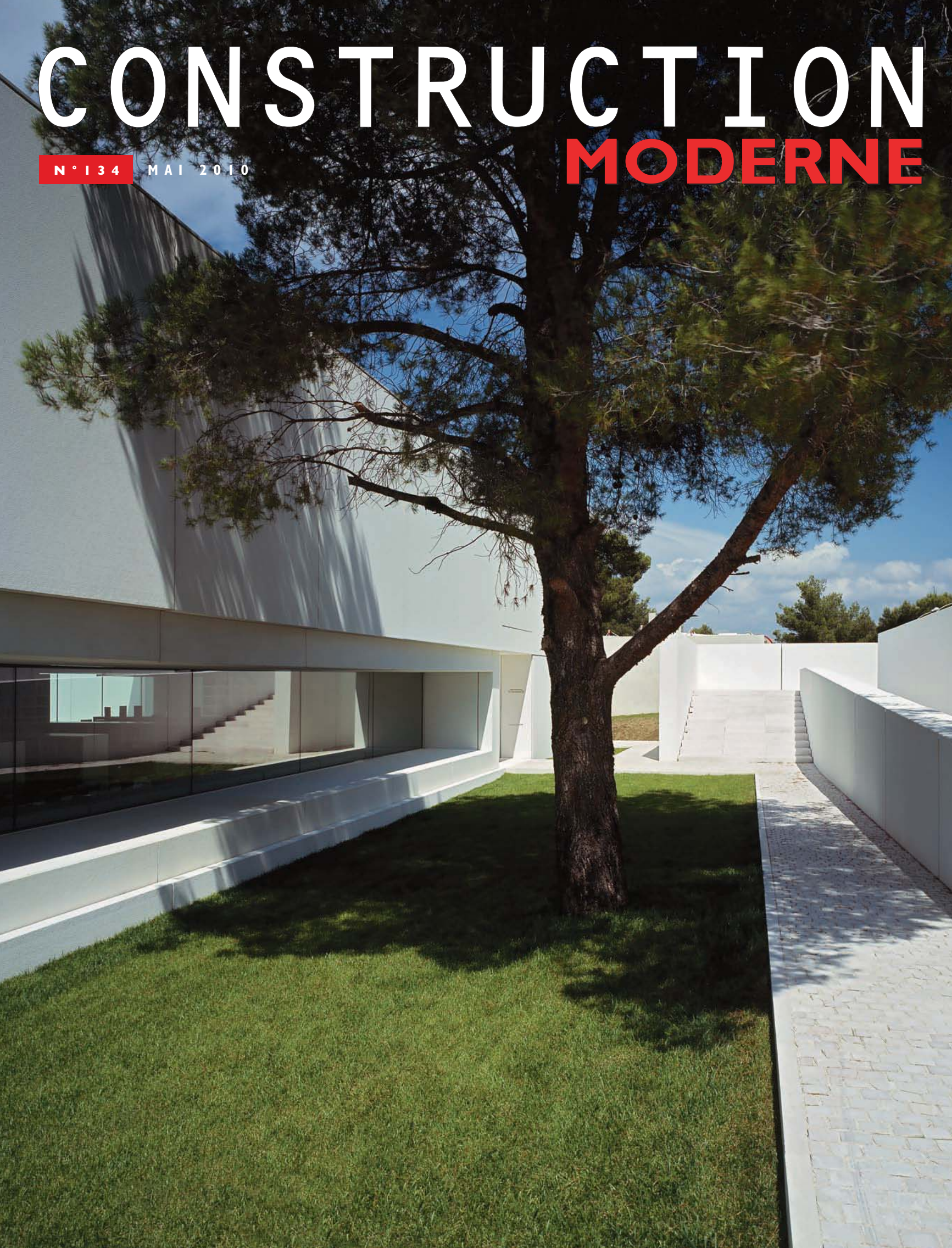


CONSTRUCTION

MODERNE

N° 134 MAI 2010



éditorial

La qualité environnementale et les performances thermiques des bâtiments sont indispensables pour le développement durable. L'inscription judicieuse dans le paysage ou dans la ville, le confort des espaces, la qualité des ambiances et des lumières sont autant de propriétés des bâtiments indispensables à notre bien-être quotidien. L'architecture de notre temps doit savoir répondre à tous ces objectifs tout en inventant le cadre de vie de demain et les bétons ont ici toute leur place. Chacune des réalisations publiées dans ce numéro en porte à sa manière le témoignage. Dans le cadre du dossier *Solutions Béton*, nous verrons également combien les sols intérieurs et extérieurs en béton ont, au-delà de leurs performances techniques, de véritables atouts pour agrémenter l'esthétique et le confort des édifices.

FRANÇOIS L'HUILLIER
Directeur de la rédaction



>> Couverture
Médiathèque à Carnoux (13).
Photo : Jean-Michel Landecy.

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

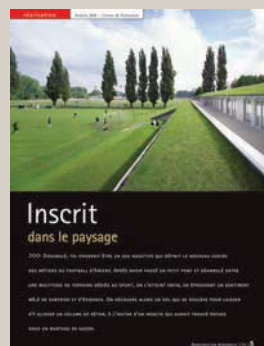
7, place de La Défense • 92974 Paris-La-Défense Cedex
Tél. : 01 55 23 01 00 • Fax : 01 55 23 01 10
• E-mail : centrinfo@cimbeton.net •
• internet : www.infociments.fr •

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Anne Bernard-Gély • **DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :** François L'Huillier • **RÉDACTEUR EN CHEF :** Norbert Laurent • **CONSEILLERS TECHNIQUES :** Serge Horvath, Judith Hardy • **SECRÉTAIRE DE RÉDACTION :** Clothilde Laute • **CONCEPTION, RÉDACTION ET RÉALISATION :** EDITIONS PC 35, Quai André Citroën – 75015 Paris, Philippe Chauveau, Sophie Chauvin • Pour tout renseignement concernant la rédaction, tél. : 01 55 23 01 00 • La revue *Construction moderne* est consultable sur www.infociments.fr • Nous vous remercions d'adresser vos demandes d'abonnement par fax au 01 55 23 01 10 ou par courriel à centrinfo@cimbeton.net •

Sommaire n°134



>> **PAGE 01** > Sucy-en-Brie
Maison de l'enfance
Architecte : Atelier Pascal Quintard-Hofstein



>> **PAGE 05** > Amiens
Centre de formation
Architectes : Karine Chartier, Thomas Corbasson



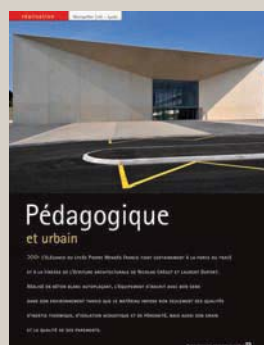
>> **PAGE 08** > Ivry-sur-Seine
Logements
Architectes : Marjolijn Boudry, Pierre Boudry



>> **PAGE 12** > Pernes-les-Fontaines
Maison
Architectes : Jean-Christophe Sabarhès, Xavier Luvison



>> **PAGE 15** > Les sols en béton coulé en place



>> **PAGE 23** > Montpellier
Lycée
Architecte : C+D Architecture



>> **PAGE 28** > Carnoux
Médiathèque
Architecte : Atelier Fernandez & Serres



>> **PAGE 32** > Saint-Mesmes
Siège social
Architecte : LAN Architecture



Un havre protecteur

>>> LE NOUVEAU FOYER DÉPARTEMENTAL DE L'ENFANCE DE SUCY-EN-BRIE, CONÇU PAR L'ARCHITECTE

PASCAL QUINTARD-HOFSTEIN, A POUR MISSION L'ACCUEIL EN URGENCE DES ENFANTS ÂGÉS DE 0 À 12 ANS.

LE PROJET SE COMPOSE D'UN ENSEMBLE DE SIX BÂTIMENTS QUI ENCADRE UNE GÉNÉREUSE CLAIRIÈRE CENTRALE.

L'ARCHITECTURE DESSINE UN LIEU DE VIE PROTECTEUR ET APAISANT, PROPICE AU BIEN-ÊTRE DES ENFANTS

COMME À LEUR ÉPANOUISSEMENT. LA MATIÈRE LUMINEUSE DU BÉTON BLANC MET EN VALEUR LA PURETÉ DES JEUX

DE LIGNES, DE PAROIS, DE SOULÈVEMENTS, DE PORTE-À-FAUX QUI CARACTÉRISENT L'ARCHITECTURE DE CE PROJET.



1



2

Le foyer départemental de l'enfance de Sucy-en-Brie est l'un des établissements de l'Aide Sociale à l'Enfance dépendant du conseil général du Val-de-Marne. Il a pour mission l'accueil en urgence des enfants âgés de 0 à 12 ans. Tous les enfants hébergés au foyer de Sucy-en-Brie font l'objet d'une mesure de placement provisoire, prise par le procureur de la République. Chaque enfant retiré temporairement à l'autorité parentale possède sa propre histoire. Certains

sont soustraits à des situations de maltraitance, pour d'autres, les parents ne peuvent plus assurer leur rôle, pour une durée plus ou moins longue. Il est important de garder présent à l'esprit qu'aucun de ces enfants n'est abandonné et que le lien parent-enfant reste fort malgré la séparation. Dans la plupart des cas, les enfants sont conduits au foyer départemental de l'enfance par la brigade des mineurs. Généralement, ils arrivent à Sucy sans leurs parents.

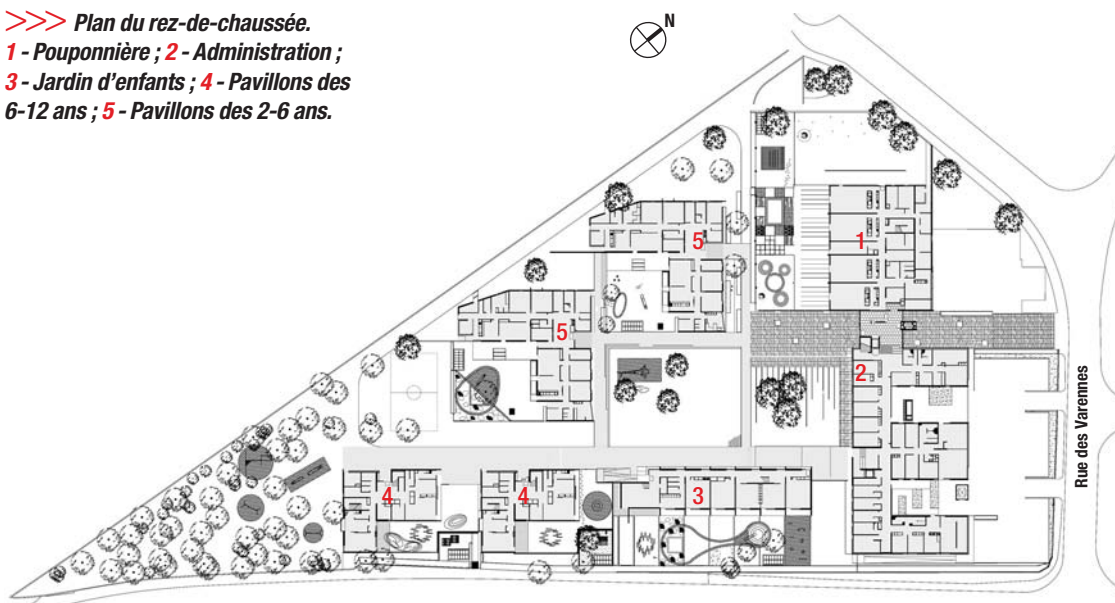
Mais il existe bien d'autres situations, comme par exemple ce père qui accompagne son tout petit enfant, car la mère vient d'être placée en urgence en hôpital psychiatrique.

Les objectifs du placement dans un établissement de ce type sont d'assurer la sécurité de l'enfant, sa santé, son éducation, son développement social et culturel, ainsi que son épanouissement personnel. Dans ce but, le suivi quotidien des enfants est assuré par des équipes

pluridisciplinaires formées de puéricultrices, d'éducateurs de jeunes enfants, d'infirmières, de psychologues, etc.

À Sucy-en-Brie, le nouveau foyer départemental de l'enfance peut héberger 72 enfants de 0 à 12 ans. Il comprend une pouponnière qui accueille 24 bébés de 0 à 2 ans. Deux unités de vie sont prévues pour loger 24 enfants de 2 à 6 ans (une unité pour les 2-4 ans et une unité pour les 4-6 ans). Enfin, deux unités de vie sont structurées sur le même principe pour accueillir 24 enfants de 6 à 12 ans (une unité pour les 6-8 ans et une unité pour les 8-12 ans). Le projet intègre aussi une structure de placement familial pour les bébés nés sous X en attente d'une famille d'adoption. Il faut savoir que les enfants hébergés au foyer y vivent en permanence, c'est en fait leur maison pendant la durée de leur séjour. Ils doivent, en principe, ne rester que quelques mois à Sucy, mais il arrive souvent que ce délai s'allonge à un an, voire plus, le temps par exemple de trouver une famille d'accueil. Les enfants qui en ont l'âge suivent leur scolarité dans les écoles et collèges du secteur. Le foyer fonctionne 24 heures sur 24, 365 jours par an. Pour ce faire, 133

>>> **Plan du rez-de-chaussée.**
1 - Pouponnière ; 2 - Administration ;
3 - Jardin d'enfants ; 4 - Pavillons des
6-12 ans ; 5 - Pavillons des 2-6 ans.





3

>>> **1** Dans la perspective, la transparence du hall invite à entrer. **2** et **3** Comme dans un campus les bâtiments s'organisent autour d'une place paysagère.

personnes se relaient jour et nuit toute l'année auprès des enfants et assurent la bonne marche de l'établissement.

Créer un lieu

La parcelle du projet se présente sous la forme d'un triangle, dont le plus petit côté s'appuie sur la rue des Varennes. La limite Ouest est bordée par le talus de la voie ferrée du RER A, l'autre est longée par la route départementale 29 qui sépare le foyer du bois de Petit Val. La circulation automobile de la route départementale et le passage des rames du RER génèrent des nuisances sonores, auxquelles s'ajoute le bruit des avions empruntant un couloir aérien survolant le site. Les arbres plantés le long de la voie ferrée et ceux du bois de Petit Val dominent le paysage et dessinent un écrin de verdure agréable et protecteur. En vis-à-vis du foyer, de l'autre côté de la rue des Varennes, un lotissement de pavillons, aux toitures de tuiles brunes et aux façades enduites dans des tonalités beige ou marron clair, compose l'environnement bâti.

Le projet conçu par l'architecte Pascal Quintard-Hofstein se nourrit des dimensions symboliques, sensibles, émotion-

nelles liées à un équipement de cette nature. L'architecture doit ici dessiner un lieu de vie protecteur et apaisant, propice au bien-être des enfants comme à leur épanouissement. Les questions d'échelle, de perception, de signification de l'architecture sont ici fondamentales. "Lors du concours nous avons été confrontés à une demande contradictoire. Un tel établissement possède par nature une dimension institutionnelle très connotée. Il nous était clairement demandé de faire en sorte que le bâtiment ne donne pas une image institutionnelle trop forte ou trop prégnante. Nous avons choisi de développer notre projet dans une logique de campus à l'américaine. C'est-à-dire, de créer une place paysagère entourée de bâtiments faisant limite. L'ensemble du nouveau foyer s'installe au sein du paysage pour le révéler, le compléter. Dans cette logique nous ne pouvons pas faire un seul bâtiment. D'autant plus qu'un édifice unique aurait donné une image institutionnelle trop présente et trop imposante. Le projet se compose d'un ensemble de six bâtiments. Dans un premier temps nous avons effectué un important travail en maquette pour trouver une figure unitaire tant au niveau des volumes

entre eux que des espaces extérieurs définis et tenus par ces volumes. L'enjeu est ici de tenir un lieu, de lui donner son unité à travers la discontinuité du bâti. L'architecture des différents corps de bâtiments est, quant à elle, dessinée pour mettre en valeur le contexte paysager", souligne l'architecte.

Autour d'une "clairière"

Le plan masse composé par Pascal Quintard-Hofstein, installe le projet avec justesse dans le site. Il règle et met en scène la hiérarchie des espaces et des circulations extérieures tenues par la volumétrie et l'écriture architecturale des différents bâtiments. Ces derniers encadrent et protègent une généreuse clairière centrale. Espace majeur de l'établissement, cette place paysagère offre une multitude de points de vue. Ainsi, où qu'ils se trouvent sur le site, les utilisateurs peuvent se repérer aisément, circuler agréablement d'un bâtiment à l'autre, tout en bénéficiant de perspectives variées où architecture et végétation dialoguent harmonieusement. Sur le petit côté de la parcelle triangulaire, un bâtiment linéaire (R+1) prend place en retrait de la rue des Varennes.

Il abrite le hall d'accueil, la pouponnière, l'administration, les salles d'accueil des parents, la structure pour les bébés nés sous X, le restaurant du personnel et la cuisine où sont préparés les repas pour tout le foyer. L'espace dégagé jusqu'à la rue aménage le parking visiteur et celui du personnel, séparés par le parvis minéral en pavé de béton qui conduit vers l'entrée. La transparence du hall laisse deviner la présence de la clairière paysagère et des pavillons d'habitation des enfants. Côté administration, ce volume linéaire est ciselé de patios qui éclairent circulations et salles d'accueil des parents. La partie occupée par la pouponnière est elle très fermée sur la rue. Le rythme des parois de béton blanc et des parois habillées de peuplier rétififié soulignent et mettent en valeur l'épannelage de ce volume tendu dans le paysage. Cette grande ligne, qui marque l'entrée et la limite avec l'espace public, assoit le projet dans le site. Perpendiculairement à elle, le parallélépipède du jardin d'enfants se déploie le long de la route départementale. Il abrite des salles d'enseignement, une bibliothèque, une ludothèque et des salles de jeux. Les deux pavillons d'habitation des 6-12 ans viennent en ponctuation dans son prolongement.



4



5

>>> 4 Vue sur un des pavillons des enfants de 6 à 12 ans. 5 Lumineux et ouvert le hall compose un espace accueillant.

L'équerre bâtie ainsi constituée est refermée sur le troisième côté de la parcelle par les deux pavillons à rez-de-chaussée où résident les enfants de 2 à 6 ans.

Pureté des lignes

“Comme nous sommes dans un site entouré d'arbres, nous avons pris le parti d'exprimer l'architecture des bâtiments en jouant sur le contraste entre le béton blanc et le bois de peuplier rétif. Le bois vient en bardage extérieur sur certaines parties de façades”, précise l'architecte. Force est de constater que ce béton donne le sentiment d'une douce protection, ponctuée par l'habillage en bois. La matière lumineuse du béton met en valeur la pureté des jeux de lignes, de parois, de soulèvements, de porte-à-faux qui caractérisent l'architecture de ce projet. L'écriture s'appuie sur une géométrie orthogonale qui alterne parois en béton blanc et en bois, dans un dessin où l'enchaînement des plans horizontaux et verticaux façonne les volumes et contient les espaces intérieurs comme extérieurs. Il se dégage de l'ensemble une forme de sérénité qui offre aux enfants un cadre de vie de qualité à leur échelle.

Le hall d'entrée est un espace très lumineux, où une place importante est accordée à la transparence. L'architecte l'a traité pour qu'il soit perçu à la fois comme l'espace d'accueil du foyer et comme l'entrée d'une grande maison. En composant avec un décalage de plancher, d'un tiers de niveau environ, il offre un espace intérieur généreux et équilibré, dont l'échelle est accueillante. Chaque pavillon d'habitation est organisé en deux unités de vie accueillant chacune un groupe de six enfants. Chaque espace de vie est organisé comme une maison. Il comprend une petite kitchenette, où sont préparés et réchauffés les repas provenant de la cuisine centrale, un coin repas et une sorte de salon qui sert aux activités communes (jeux, télévision, etc). Chaque salon s'ouvre sur un jardin appartenant au pavillon. À cela s'ajoutent les chambres des enfants, la chambre de l'éducateur de permanence, les sanitaires et tous les locaux de services nécessaires au bon fonctionnement de chaque unité de vie. Les 2 pavillons destinés aux enfants de 2 à 6 ans sont de plain-pied à rez-de-chaussée. Ceux des 6-12 ans regroupent les espaces de vie communs au rez-de-chaussée

tandis que les chambres sont installées à l'étage.

L'ensemble du projet est construit de façon traditionnelle en béton coulé en place. Voiles de refends porteurs et façades ont une épaisseur de 20 cm. Les planchers sont coulés sur des pré-dalles. Les façades et les éléments de structure laissés apparents sont en béton blanc autoplaçant. Le foyer de l'enfance possède 3 400 m² de toitures végétalisées et 40 % de son eau chaude sanitaire est produite par panneaux solaires. Toitures végétalisées et façades en béton assurent une efficace protection acoustique des bâtiments. Dans les espaces intérieurs, certaines parois en béton blanc ainsi que les parties de plafonds laissées brutes ou peintes participent, du fait de leur inertie thermique, au confort thermique d'été.

L'architecture moderne et équilibrée du nouveau foyer de l'enfance de Sucy-en-Brie offre un cadre de vie protecteur à l'échelle des enfants, un havre où ils peuvent s'épanouir malgré les épreuves qu'ils traversent et bénéficier au mieux du suivi de l'ensemble du personnel du foyer. ■

TEXTE : NORBERT LAURENT

PHOTOS : HERVÉ ABBADIE



Maître d'ouvrage :
Conseil Général du Val-de-Marne
Direction des Services
Départementaux

Maître d'œuvre :
Architecte : Atelier
Pascal Quintard-Hofstein /
Chef de projet :
Guillaume Gaspard
Paysagiste : D. Paysage /
Diala Haddad

BET structure :
Cabinet Mizrahi

Entreprise générale :
Hervé, SA

Surface :
5 406 m² SHON

Coût :
11,3 M€ HT



Inscrit dans le paysage

>>> DISSIMULÉ, TEL POURRAIT ÊTRE UN DES ADJECTIFS QUI DÉFINIT LE NOUVEAU CENTRE DES MÉTIERS DU FOOTBALL D'AMIENS. APRÈS AVOIR PASSÉ UN PETIT PONT ET DÉAMBULÉ ENTRE UNE MULTITUDE DE TERRAINS DÉDIÉS AU SPORT, ON L'ATTEINT ENFIN, EN ÉPROUVANT UN SENTIMENT MÊLÉ DE SURPRISE ET D'ÉVIDENCE. ON DÉCOUVRE ALORS UN SOL QUI SE SOULÈVE POUR LAISSER S'Y GLISSER UN VOLUME DE BÉTON, À L'INSTAR D'UN INSECTE QUI AURAIT TROUVÉ REFUGE SOUS UN MANTEAU DE GAZON.



1



2

>>> **1** Le bâtiment semble avoir soulevé l'étendue gazonnée pour s'y glisser – un effet camouflage accentué par le choix du béton en parfaite harmonie avec le ciel et les voies carrossables. **2** Côté Selle, la façade est découpée en modules vitrés pour répondre à l'échelle fragmentée de la zone pavillonnaire qui lui fait face.

Le nouveau centre des métiers du football s'inscrit en périphérie d'Amiens, dans un univers déjà dédié au sport, entouré de plusieurs terrains, avec au loin le stade de la Licorne. Ce site très dégagé au Sud-Ouest, est limité, au Sud-Est, par un bras de la Selle, un petit cours d'eau bordé de végétation qui tient lieu de frontière à la fois visuelle et parcellaire avec une zone pavillonnaire. De cette dualité est né le parti pris adopté par le duo d'architectes Corbasson et Chartier : ils ont imaginé un volume dont les deux faces sont très différentes, de façon à prolonger le dialogue entre une nature apprivoisée, car transformée en terrains de sport, et le caractère plus sauvage des abords de la Selle.

De ce rapport au paysage et à la présence de la rivière est née l'idée d'un bâtiment étonnant. D'un côté, il semble prolonger l'étendue gazonnée du terrain de foot comme si ce dernier s'était soulevé pour l'accueillir sous un manteau de gazon, alors que côté Selle, la façade entièrement vitrée est composée de modules, un fractionnement faisant écho aux proportions des constructions avoisinantes.

Cohérence globale

La réponse au site exprime le désir des architectes de construire un centre parfaitement inséré dans le paysage. Et cette dualité de traitement sert égale-

ment le programme, avec le choix d'orienter les salles où les pensionnaires passent le plus de temps côté Selle, de façon à profiter d'un paysage bucolique très apaisant – soit les salles de formation, de musculation, de restauration, le salon télé, ainsi que l'administration. Côté terrain de foot, la façade très fermée dissimule les vestiaires au rez-de-chaussée. Une faille ménagée dans le mouvement de terrain permet au visiteur d'accéder au centre en empruntant une rampe à 5 %, alors qu'à l'étage une longue fente rompt à peine la surface engazonnée dévoilant une série d'ouvertures qui éclairent les chambres. Aucun appareillage technique n'apparaît en toiture, les bordures

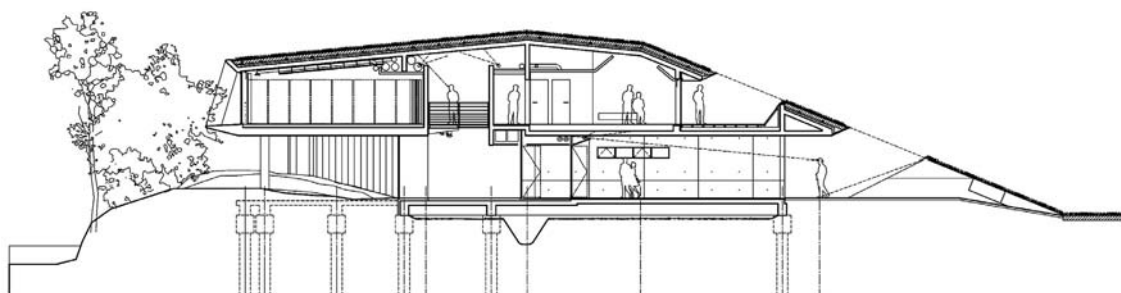
sont travaillées finement pour un effet camouflage optimisé.

À l'intérieur, ce principe bi-face est repris, fondé sur la confrontation plein/ vide. Un grand volume double hauteur tient lieu de hall, d'espace de circulation traversé de passerelles qui desservent l'ensemble du bâtiment. Il est délimité par une grande paroi de béton supportant un escalier de métal le plus transparent possible, faisant face aux larges ouvertures ménagées côté Selle, de façon à laisser entrer la végétation dès le hall d'entrée.

Esthétique sans fard

Les architectes ont fait vœu de sobriété, répondant en cela à un besoin évident de robustesse, à une minimisation des coûts, mais aussi à un désir plus profond de construire sur ce site un bâtiment qui ne semble pas posé là, juste comme une boîte de plus... Cette volonté les a portés à choisir le béton, qu'ils utilisaient à cette échelle pour la première fois, comme le matériau quasi unitaire du projet. Et leur envie était de le laisser apparent, que le béton soit "simple", discret, en harmonie avec son environnement.

>>> **Coupe transversale : les deux niveaux du centre s'insèrent dans les mouvements de terrain.**





3



4

➤➤➤ **3** La fragmentation en modules, côté Selle, a permis d'offrir de belles percées sur l'extérieur et d'éclairer naturellement le hall d'entrée et l'ensemble des circulations du rez-de-chaussée. **4** Les salles d'activités profitent pleinement de l'environnement bucolique des bords de la Selle, une ambiance apaisée renforcée par une esthétique sans fard.

Le but recherché était que l'on ait l'impression que le centre ait juste poussé, qu'il soit sorti de terre et pris comme un élément naturel du site. Ce parti pris avait l'avantage de répondre aux contraintes de coût, d'engendrer un entretien minimisé et d'assurer une belle solidité à un ouvrage soumis à rude épreuve. Tous les autres éléments accompagnant et complétant cette grande enveloppe de béton jouent la discrétion. Quelques panneaux d'aluminium anodisé servent de parement extérieur sur de petites surfaces, quelques pièces de serrurerie et des menuiseries discrètes font de ce lieu un espace serein et calme.

Sophistication de l'ombre

Pour conserver un rez-de-chaussée le plus libre possible et notamment créer de grandes salles sans poteau intermédiaire, ce sont les parois séparatives entre chambres qui constituent la structure majeure, fonctionnant, à l'étage, comme de grandes poutres

voiles. L'ensemble de la structure a été coulée en place, exceptées les pré-dalles sur lesquelles repose la toiture végétalisée. L'enjeu du chantier n'était pas tant dans les prouesses techniques que dans le soin apporté aux coffrages, à l'ordre de montage, au calepinage des panneaux, à la finesse de réglage des banches, indispensable si l'on veut maîtriser l'aspect de la paroi après décoffrage. Ce travail mécanique précis relevant plus de la menuiserie que du gros œuvre — que l'on imagine trop souvent grossier et sans subtilité — a surpris et séduit Thomas Corbasson qui découvrait là un travail d'équipe et des hommes investis et rompus à l'art du sur-mesure.

Même si le bâtiment n'a pas été conçu avec l'obligation d'obtenir un label de type HQE, les architectes ont été et sont extrêmement sensibles à ces questions. En cherchant à ce que le bâtiment "dure", en employant des matériaux à la qualité éprouvée comme le béton, en évitant les peintures de façade, en limitant les doublages et en éliminant

tout matériau inutile. Cela ne suffisait pas. Il fallait également que le bâtiment ne soit pas trop gourmand en énergie.

Consommation maîtrisée

La couverture végétale permet de limiter les épaisseurs d'isolant et favorise la régulation climatique du bâtiment, à laquelle participe l'inertie thermique du béton. Ce dispositif est complété par la pose de vitrages très performants, par l'installation d'une ventilation double flux, réduisant plus que sensiblement les besoins en chauffage, alors que des éclairages fluo minimisent la consommation en électricité.

Enfin, prenant en compte le principe de maîtrise du coût global, le souhait des architectes était de limiter également les coûts d'entretien. Les parois et la majorité des sols en béton brut comme l'escalier et les passerelles en acier galvanisé n'en ont pas besoin, alors que les panneaux en aluminium anodisé en nécessitent très peu. Quant à la couverture végétale, de type extensive, elle ne demande que deux tontes par an. En prime, sa capacité de rétention en eau calculée par un hydrologue

a évité la construction d'un bassin et surtout la surcharge de la Selle. Une énième preuve de la prise en compte et du respect du site. ■

TEXTE : BÉATRICE HOUZELLE

PHOTOS : OUVERTURE, 1, 3 : YVES MARCHAND

ET ROMAIN MEFFRE 2, 4 : PHILIPPE RUUALT



Maître d'ouvrage :
Amiens Métropole

Architectes :
Karine Chartier
et Thomas Corbasson

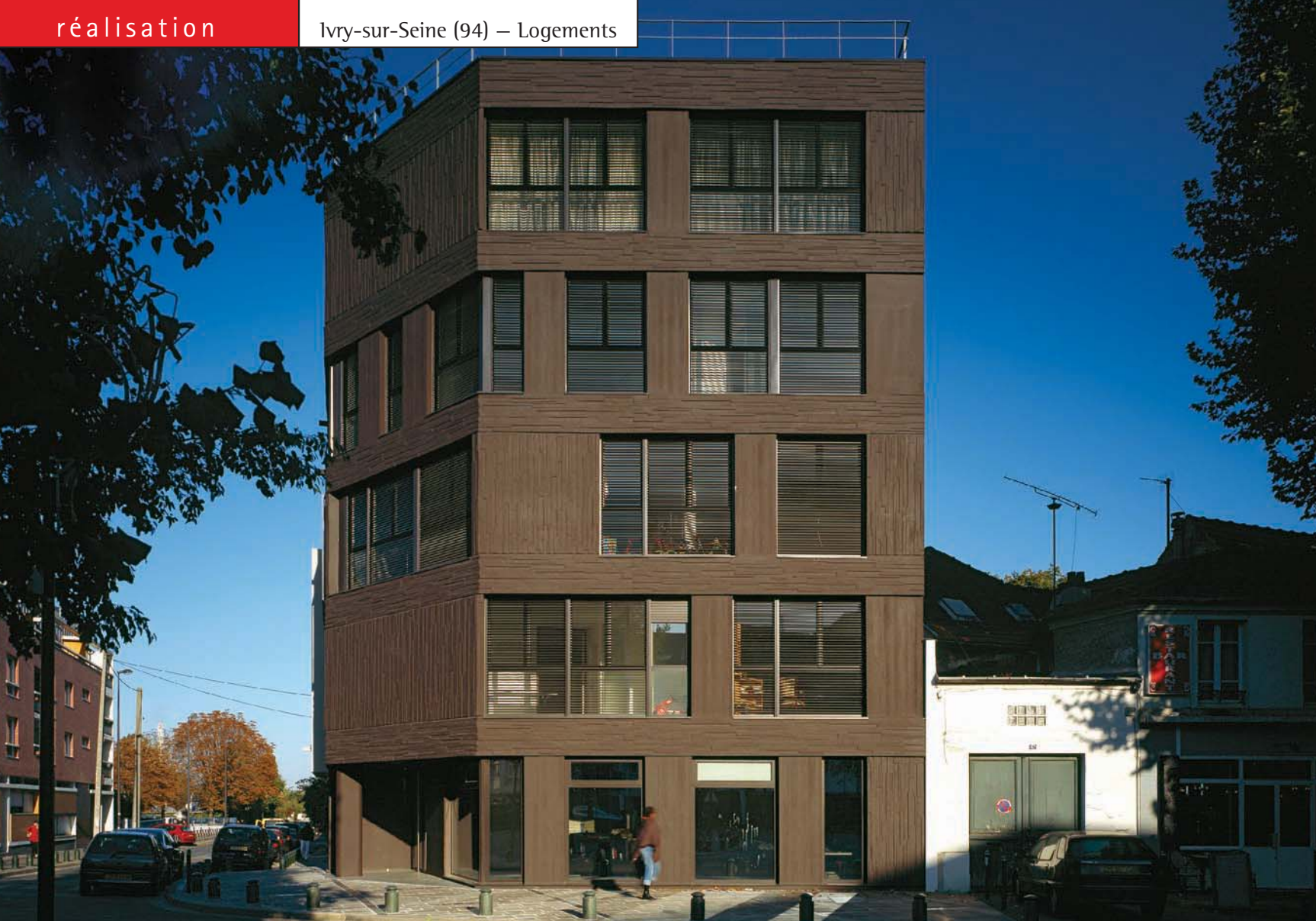
BET structure :
Etic

Hydrologue :
Raphaël Zumbiehl

Entreprise de gros œuvre :
Callec

Surface :
1 900 m²

Coût :
3,2 M€ HT



Un prisme ouvert sur la ville

>>> À IVRY-SUR-SEINE, SUR UN TERRAIN D'ANGLE, MARJOLIJN ET PIERRE BOUDRY ONT IMPLANTÉ UN IMMEUBLE DE LOGEMENTS, DENSE ET COMPACT, QUI S'AFFIRME COMME UN REPÈRE DANS LA VILLE. PROTÉGÉS PAR UNE ENVELOPPE EN BÉTON MATRICÉ, LES ESPACES D'HABITATION Y SONT ORGANISÉS SELON LA COURSE DU SOLEIL. ILS SE PROLONGENT PAR DE DISCRÈTES LOGGIAS INCLUSES DANS L'ÉPAISSEUR DU VOLUME. CETTE COMPOSITION RATIONNELLE ET INVENTIVE, QUI DÉMONTRE UNE FOIS DE PLUS LES QUALITÉS PLASTIQUES, STRUCTURELLES ET ENVIRONNEMENTALES DU BÉTON, RÉPOND AUX ATTENDUS DE LA RT 2005.

Ivry-sur-Seine, aux portes de Paris. Peu à peu les usines et les zones industrielles disparaissent au profit d'espaces résidentiels et tertiaires. Place Parmentier, tout près du centre, à quelques pas des opérations réalisées au cours des années 1970 par Jean Renaudie et Renée Gaihoustet, quelques immeubles de l'entre-deux-guerres alignent encore leurs façades plâtre et chaux. À leurs pieds, les cafés et les commerces de proximité animent la vie d'un quartier autrefois ouvrier. Dans ce tissu en mutation, non loin de l'ancienne Manufacture des Cèllets - superbe vestige du patrimoine industriel inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques - Marjolijn et Pierre Boudry ont posé un petit immeuble dont l'architecture affirmée lui donne un statut de repère urbain.

Le bâtiment est le fruit d'une longue concertation avec les habitants voisins et l'architecte des Bâtiments de France.

Dans ce contexte sensible, certains auraient aimé voir la création d'un jardin public, d'autres auraient préféré un édifice plus traditionnel. C'est finalement un prisme de béton peint qui dresse ses façades matricées, percées de généreuses ouvertures aux allures de bow-windows.

Il aura fallu toute la conviction des deux architectes pour persuader le voisinage et l'administration de la pertinence de ce parti audacieux. À force de réunions, de discussions, de présentations, les maîtres d'œuvre sont parvenus à expliquer comment un volume de facture contemporaine pourrait redéfinir la place, la border, et plus encore, la conforter dans son échelle domestique. Pour donner plus de poids à leur démonstration, ils se sont appuyés sur le gabarit de l'immeuble occupant auparavant la parcelle et, en pure logique, ont dressé les nouvelles façades à l'alignement. Seuls les porches

d'accès, aménagés en retrait, dérogent à cette règle.

Une façade en béton matricé

L'édifice est monolithique. Travaillé comme un prisme aux multiples facettes, il offre une image différente suivant l'angle depuis lequel on le perçoit. Au Sud-Ouest, de larges baies vitrées s'inscrivent dans une trame rigoureuse. À l'Ouest, les surfaces de béton peint dominant. Au Nord-Ouest, le dessin devient linéaire, les proportions des vides s'allongent et donnent lieu à de généreuses ouvertures ; un grand cadre de béton peint en blanc, incrusté dans la façade, se superpose à l'entrée.

Les parties pleines sont marquées par la puissance des reliefs en béton imprimés par les matrices positionnées tantôt verticalement, tantôt horizontalement, selon la figure d'un ruban. Une épaisse peinture monochrome renforce les effets de matière et renvoie aux tableaux de



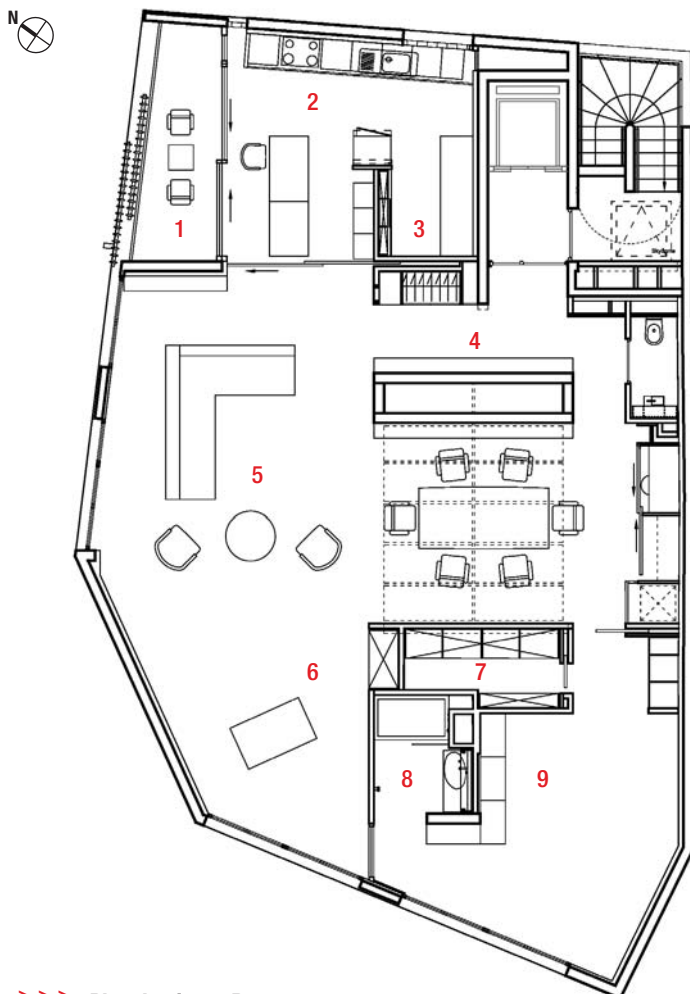
>>> 1 De facture contemporaine, le volume reprend le gabarit traditionnel des immeubles voisins et conforte la place Parmentier dans son échelle domestique.
2 Monolithique, l'immeuble est traité comme un prisme aux multiples facettes dont la teinte monochrome et les effets de matière renvoient aux tableaux de Pierre Soulages.



3



4



>>> Plan du niveau R+4.

1 - Loge urbaine ; 2 - Cuisine ; 3 - Buanderie ; 4 - Entrée ; 5 - Bibliothèque ; 6 - Séjour ; 7 - Dressing ; 8 - Salle de bains ; 9 - Chambre.

Pierre Soulages. L'inspiration est d'ailleurs revendiquée par le maître d'œuvre et seul le noir, emblématique du peintre, a été adoucie par une pointe de rouge. Une manière de répondre à la demande du représentant du ministère de la Culture qui souhaitait inscrire une relation avec l'appareillage de briques surcuites de la Manufacture des Cèllets. Pour le reste, la surface du béton est travaillée par de puissantes empreintes sur lesquelles les lumières du couchant viennent s'enflammer.

Volume sculptural

L'enveloppe du bâtiment s'apparente à une carapace qui protège les occupants de la ville tout en s'ouvrant sur elle. À tous les niveaux, des claustras verticaux abritent de vastes loggias, incluses dans l'épaisseur du volume. Le ton rouge prune des lames métalliques unifie ces loges urbaines avec l'ensemble de la façade dont la composition monochrome combine les attributs d'une architecture franchement contemporaine : puissance des textures, travail sculptural de la volumétrie, gestion du hasard dans la composition des ouvertures, etc.

Une autre œuvre picturale a prévalu à la conception du projet : le tableau *Maison rouge* du russe Kasimir Malevitch. Il s'agit d'un paysage urbain, marqué par un édifice solitaire, un simple rectangle rouge, auquel répond la modernité du volume élevé sur la place Parmentier.

Ces références sont partagées par le maître d'ouvrage qui s'avère être un personnage atypique. En effet, Joël Normand combine le goût et la pratique de l'art contemporain avec une activité professionnelle d'économiste de la construction. Cet ancien élève des Beaux-Art qui préside aujourd'hui à la destinée d'un bureau d'études aime donc l'architecture. Pour la conception de sa future habitation, il a laissé carte blanche à Marjolijn et Pierre Boudry qui n'en n'étaient certes pas à leur première réalisation : leur intérêt pour la problématique du logement les a conduits à remporter à deux reprises l'Europac et à réaliser plusieurs opérations innovantes, en France et aux Pays-Bas.

Selon les dires de l'investisseur, c'est presque par hasard que l'opération s'est engagée : "Ce terrain était la dernière parcelle d'une ZAC qui se développait



5



6

>>> **3** Les façades de béton matricé sont percées de généreuses ouvertures aux allures de bow-windows. **4** Les lumières rasantes du couchant enflamment les puissantes empreintes des façades. **5** Organisée selon trois files de points porteurs, la structure en béton armé définit un espace intérieur fluide et ouvert. **6** Au dernier niveau, un vaste appartement traversant profite d'une verrière centrale.

en face de mes bureaux. Il restait là 220 m², occupés par un vieux bâtiment voué à la démolition. Un jour, un ami m'a suggéré d'y faire quelque chose. Je me suis dit que l'on pourrait peut-être regarder ; j'habitais à un kilomètre d'ici, dans les immeubles de Renaudie et je travaillais de l'autre côté de la place... C'est comme cela que l'opération a démarré." Le montage d'une SCI regroupant quelques proches collaborateurs assura le bouclage financier. "Le processus de composition fut vraiment très riche, car nous nous sommes attachés à répondre au programme selon les souhaits des futurs occupants. Une situation peu fréquente aujourd'hui", se souvient Pierre Boudry.

Au rez-de-chaussée, un socle de bureaux a permis de répondre aux impératifs du plan d'exposition aux risques d'inondation. Les logements ont été distribués au-dessus. Chaque étage varie en fonction du découpage intérieur. Le premier combine l'atelier du maître de maison

et un appartement. Le deuxième associe un studio et un trois-pièces. Au dernier niveau, un vaste appartement traversant profite d'une verrière centrale. Il est traversé par un puits qui apporte un faisceau de lumière naturelle jusqu'au cœur de l'étage inférieur.

Ces variations d'organisation furent possibles grâce aux qualités d'une structure en béton armé. Elle s'organise selon trois files de points porteurs qui ont permis la création d'un plan ouvert. Ainsi, la descente de charge est principalement reportée sur les parois extérieures tandis que les rares appuis centraux sont inclus dans les cloisonnements. Ces derniers, dont l'épaisseur répond à la fluidité de l'espace, intègrent également des rangements. En terrasse, des poutres retroussées encadrent la verrière. L'ensemble repose sur les façades latérales tandis que les circulations verticales, regroupées sur le côté du volume, participent au contreventement. Éclairées par des pavés de verre, les parois écarlates

de l'escalier rappellent le thème fondateur de l'immeuble.

Héliotropisme et inertie thermique

À tous les étages, les appartements sont protégés des lumières d'été par un système de persiennes qui englobe les vastes loggias dont sont équipés chacun des lots. Nichées dans la volumétrie générale de l'édifice, ces terrasses intérieures forment de véritables interfaces entre les espaces intimes et le paysage. Grâce à leur triple orientation, les plus grands logements profitent de la progression du soleil et d'une vue panoramique sur les hauteurs de la ville. Le soir, on peut y admirer les lumières de la cité jardin Marat-Robespierre, construite sur le coteau voisin durant les années 1930. La recherche d'un éclairage naturel maximal, la générosité des espaces et la simplicité des formes concourent également à la qualité environnementale de l'opération. Les apports solaires, associés à l'inertie du béton et à une isolation par l'intérieur, participent ainsi au respect de la réglementation thermique 2005. Le concepteur n'est d'ailleurs pas inquiet devant les durcissements envisagés pour

la future RT 2012. Assurément, l'écriture architecturale qu'il défend pourra aisément se combiner avec une isolation par l'extérieur, incluse dans un mur manteau en béton préfabriqué. ■

TEXTE : HERVÉ CIVIDINO

PHOTOS : JEAN-MICHEL LANDECY



Maître d'ouvrage :
SCV Maison rouge

Maître d'œuvre :
Atelier d'Architecture
et d'Urbanisme Marjolijn Boudry
et Pierre Boudry

BET TCE :
EPDC

Entreprise de gros œuvre :
Pitel

Surface :
888,20 m² SHON

Coût :
non communiqué



Lumière, espace, paysage

>>> DANS LE CADRE VALLONNÉ DES CONTREFORTS DES MONTS DU VAUCLUSE, LES ARCHITECTES MARSEILLAIS JEAN-CHRISTOPHE SABARTHÈS ET XAVIER LUVISON SIGNENT UNE MAISON CONTEMPORAINE, FRUIT D'UN DIALOGUE OUVERT ET PERMANENT AVEC LES FUTURS PROPRIÉTAIRES... DES VOLUMES BLANCS SONT ASSEMBLÉS PAR UNE POUTRE DE BÉTON ARMÉ QUI, COMME UN TRAIT D'UNION, PERMET DE DÉFINIR LES LIMITES ENTRE L'INTÉRIEUR DE LA MAISON ET LE BOIS DE CHÊNES VERTS QUI L'ENTOURE.

A quelques kilomètres du centre de Pernes-les-Fontaines dans le Vaucluse, c'est au détour d'une petite route, dans une vaste chênaie, que se cachent les volumes blancs de la maison. Fruit d'une démarche volontaire et très structurée de la part des propriétaires, la recherche de ce vaste terrain qui s'oriente favorablement vers le Sud puis le choix des bons architectes ont été la première étape de l'aventure qu'est toujours la construction d'une maison.

Le résultat illustre la rencontre parfaite entre un site exceptionnel à la fois retiré et proche de la ville, une architecture de qualité, des clients volontaires et férus d'architecture contemporaine.

Une demande séduisante

L'intention des nouveaux maîtres d'ouvrage, très attirés par une façon d'habiter minimale permettant le repos et la contemplation, était d'avoir une maison

organisée de plain-pied et ouverte sur un patio.

Séduits par ces clients à la démarche peu commune et par le magnifique terrain, les architectes ont élaboré plusieurs esquisses. Réinterprétant cette envie de patio, ils ont proposé un modèle qui pourrait être qualifié de "patio ouvert". Jean-Christophe Sabarths explique : *"Le projet se concentre sur la partie dominante du terrain, la plus à l'abri des regards. La magnifique couverture végétale nous a conduit à proposer une villa qui s'étire dans le site pour profiter au maximum de ce beau paysage et s'adapter au mieux au terrain naturel."*

Composé de cinq volumes couverts en toiture-terrasse et réunis par une vaste circulation, l'ensemble s'égrène d'Est en Ouest avec, au Nord, les espaces servants (sanitaires, garages...) qui forment une protection au vent et, au Sud, les espaces servis (salon, séjour et chambres) qui s'ouvrent largement sur un extérieur de plain-pied. Le rapport entre l'intérieur

et l'extérieur est mis en scène par la structure béton.

Si les différents volumes restent en effet très lisibles au Nord, au Sud, ils sont réunis sous une grande poutre en béton armé définissant les limites d'un espace extérieur qui, au-delà d'une simple terrasse, devient un "patio ouvert". Aménagée au sol par un platelage de bois, cette terrasse est "cadrée" par la poutre de béton et devient ainsi un lieu à part entière qui n'est ni la maison, ni la chênaie, mais un espace aménagé à ciel ouvert.

Structuré autour de la vaste circulation centrale éclairée naturellement en toiture, le fonctionnement de la maison est d'une grande simplicité. Depuis l'entrée, la circulation se déroule comme un ruban et donne d'abord accès aux pièces de jour avec, à droite, le vaste volume du salon et, à gauche, la cuisine baignée de lumière. Trois emmarchements séparent la zone de



>>>> 1 2 3 et 4 Vues de la terrasse – L'espace extérieur de la terrasse est cadré visuellement et spatialement par des éléments de béton : la poutre blanche s'appuie sur un portique en béton brut teinté.



5



6

nuit, avec au Nord la salle de bain des enfants suivie des WC et d'un rangement. Au Sud, les chambres se succèdent. À l'extrémité Est, la suite parentale bénéficie d'un espace extérieur indépendant.

Fluidité et luminosité

Conformément aux souhaits des propriétaires, les rangements ont été intégrés

dans des éléments conçus sur mesure. Ce mobilier intégré dessine des séparations naturelles entre les espaces sans diviser les volumes. Il renforce l'impression de fluidité de la maison.

Largement ouverte au Sud sur l'extérieur, grâce à de vastes baies, la villa jouit d'un calme intérieur qui incite à la contemplation de la nature environnante. Le portique de béton dessiné pour protéger la baie du salon de l'en-

>>> 5 Grâce au mobilier intégré, l'espace du séjour est très épuré. De nuit, il est animé par l'éclairage coloré du bassin. 6 La parfaite continuité entre le sol intérieur et extérieur a permis de gommer les limites entre l'intérieur et l'extérieur.

soleillement direct forme également un cadre au tableau offert par la chénaie. Comme la poutre, ce portique qui fait en quelque sorte "entrer l'environnement extérieur" dans la maison transgresse les notions de limites entre intérieur et extérieur.

En façade Sud, le jeu de cette longue poutre blanche appuyée sur le solide portique de béton noir donne sa dynamique à l'écriture architecturale qui prend de l'épaisseur et joue avec l'ombre et la lumière. Mariant harmonieusement le rôle porteur et la partition de l'espace, le béton a non seulement permis de dessiner les espaces mais aussi de cadrer les vues.

ici, le choix du béton qui renforce l'inertie thermique et les protections solaires dessinées par les éléments structuraux ont contribué à le garantir. ■

TEXTE : SOLVEIG ORTH

PHOTOS : JEAN-CHRISTOPHE SABARTHÈS

>>> Plan de la maison.

1 - Garage ; 2 - Bassin ; 3 - Bureau Chambre d'amis ; 4 - Salle de bains ; 5 - Entrée ; 6 - Cuisine ; 7 - Salon ; 8 - Terrasse / Patio ouvert ; 9 - Chambres ; 10 - Patio.



Savoir-vivre architectural

L'implantation au plus près du terrain naturel, la protection au Nord et l'ouverture au Sud sont autant d'éléments qui montrent ce qu'on peut nommer un "savoir-vivre architectural".

Dans cette attention permanente à l'environnement, la question du confort intérieur des habitants est essentielle ;



Maître d'ouvrage :
Privé

Maître d'œuvre :
Jean-Christophe Sabarthès
et Xavier Luvison - architectes

BET structure :
Gérard Nombalais

Entreprise de gros œuvre :
S. Bouhalli

Surface :
203 m² SHON

Coût :
non communiqué

solutions

Les sols en béton coulé en place

>>> LES SOLS SONT AUJOURD'HUI DES ÉLÉMENTS IMPORTANTS DE LA CONSTRUCTION CONDITIONNANT LA BONNE EXPLOITATION ET LA DURABILITÉ DES BÂTIMENTS. QU'IL S'AGISSE DES DALLAGES SUPPORTANT DIRECTEMENT DES ACTIVITÉS DE PRODUCTION, DES TRAFICS ET DES CHARGES DE STOCKAGES, OU DES ESPACES EXTÉRIEURS (ACCÈS, PARKINGS, CHEMINEMENTS PIÉTONNIERS, ETC.) LE SOUCI DU MAÎTRE D'ŒUVRE SERA DANS LES DEUX CAS D'ALLIER PERFORMANCES TECHNIQUES ET INTÉGRATION ARCHITECTURALE. LE BÉTON, PAR SES MULTIPLES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES, SES TRAITEMENTS DE SURFACE ET FINITIONS DÉCORATIVES, S'EST IMPOSÉ COMME LE MATÉRIAU INCONTOURNABLE POUR LES DALLAGES INDUSTRIELS ET COMMERCIAUX, MAIS AUSSI POUR LES PLANCHERS DES BÂTIMENTS DE LOGEMENT, EN PARTICULIER DES MAISONS INDIVIDUELLES.



→ **Le dallage industriel :**
un ouvrage dans l'ouvrage **p. 16**



→ **Le béton ciré**
s'ouvre à la maison individuelle **p. 19**



→ **Aménagements**
extérieurs **p. 11**

→ Le dallage industriel : un ouvrage dans l'ouvrage

Réalisé en béton prêt à l'emploi coulé en place, le dallage d'un bâtiment industriel ou commercial est l'élément de structure de l'ouvrage sans doute le plus sollicité durant toute sa durée de vie.

Ce dallage repose sur un support naturel dont on ne maîtrise pas toujours le comportement. Il doit supporter les charges dynamiques et statiques lourdes et mal réparties, résister à l'abrasion incessante des engins circulant voire aux agressions chimiques des produits les plus divers accidentellement déversés ou non.

On imagine la complexité de cet ouvrage et l'impérieuse nécessité d'anticiper au moment de sa conception ce que seront les contraintes du dallage à l'usage pour apporter les solutions les plus appropriées. On conçoit dès lors l'importance du professionnalisme de l'entreprise de sols industriels, encore trop souvent appelée "dallagiste", à laquelle on confiera les travaux.

Conception, dimensionnement et exécution

Conception et exécution du dallage sont régies par la norme NF P 11-213 (DTU 13.3) qui se compose de 4 parties bien distinctes suivant la destination de l'ouvrage :

- Usage industriel et assimilés
- Usage autre qu'industriel ou assimilés
- Dallage de maisons individuelles
- Cahier de clauses spéciales

technique

L'indispensable cure

La cure du béton est un ensemble de précautions prises dès la fin de la mise en place du béton jusqu'à l'atteinte d'une résistance suffisante pour réduire au minimum l'évaporation de l'eau et donc la dessiccation superficielle du béton.

Cette cure est indispensable, notamment en cas de température élevée, de vent ou de courants d'air et d'hygrométrie faible, car dans ces cas l'évaporation de l'eau sera accélérée et les conséquences pourraient être irréversibles pour le dallage :

- 1-Apparition de fissures de retrait plastique
- 2-Hydratation du ciment partielle et pertes de résistances
- 3-Porosité du dallage accrue
- 4-Diminution de la résistance à l'abrasion et usure prématurée.

Comment procéder ?

La principale mesure consiste à pulvériser à la surface du dallage aussitôt sa finition terminée un produit de cure qui peut être en phase solvant ou en émulsion aqueuse (c'est mieux pour l'environnement). Dans le premier cas, le solvant s'évaporera pour laisser à la surface du béton un film de résine bloquant tout départ d'eau. Dans le second, l'émulsion se rompra au contact du béton pour former là aussi le film protecteur. Ces émulsions sont généralement constituées de corps gras : huiles, paraffine ou polymères de synthèse. Attention : si le dallage doit recevoir un traitement ultérieur, par exemple une peinture, une étanchéité, ou un revêtement époxy, il faut veiller à éliminer le film de cure avant travaux.



>>> Pulvérisation du produit de cure.



>>> Dressage automatique du béton.



>>> Lissage à l'hélicoptère.

Type et épaisseur du dallage béton sont déterminés par trois critères essentiels : les performances et la nature du terrain supportant le dallage, le calcul précis des charges que la dalle devra supporter et enfin la mise en œuvre de moyens de lutte contre toute forme de fissuration, qu'elle soit due au retrait plastique à très court terme ou à des retraits à long ou moyen terme. Quant à l'esthétique de l'ouvrage fini, si elle n'a été longtemps qu'un petit plus offert au client, c'est aujourd'hui un élément déterminant



>>> Une finition bleue particulièrement réussie.

que le maître d'ouvrage doit garder à l'esprit depuis la prescription jusqu'à la réception.

Le terrain

C'est lui, en supportant à la fois la couche de forme et le dallage, qui sera responsable, par ses mouvements et ses déformations, de la plupart des sinistres qui pourraient affecter l'ouvrage. Ceux-ci peuvent être très lourds, jusqu'à engendrer l'arrêt de l'activité, des pertes d'exploitation et parfois une démolition. L'étude géotechnique sera de ce fait obligatoire pour les ouvrages relevant de la partie 1 du DTU 13.3 et fortement conseillée pour les autres.

La forme et l'interface

L'étude de sol déterminera le traitement approprié, par exemple le traitement en place à l'aide de liants hydrauliques adaptés ou l'apport massif de matériaux granulaires compactés servant d'assise et d'interface au dallage béton.

Le dallage béton

C'est l'élément central de l'ouvrage et la qualité du résultat va dépendre de trois points clés : le béton lui-même et ses composants, sa mise en œuvre et la finition qui devra toujours être suivie d'une cure. ■



© Chryso

>>> Clarté du dallage à la gare TGV d'Avignon.

ENTRETIEN AVEC JEAN-PIERRE CATELIN, Secrétaire général de l'UNESI

« L'intérêt pour le béton ciré n'a cessé de croître ces derniers temps. »

Jean-Pierre Catelin, vous êtes Secrétaire général de l'UNESI, Union Nationale des Entreprises de Sols Industriels. En quoi consiste votre métier et que pèse-t-il aujourd'hui en part de marché ?

Jean-Pierre Catelin : Le dallage industriel est une affaire de spécialistes. La qualité du support, les charges d'exploitation, les contraintes d'utilisation sont autant de paramètres qui imposent à chaque réalisation une étude personnalisée. Nous devons savoir proposer la qualité adaptée au besoin de l'exploitant au meilleur coût. La préparation du chantier est primordiale pour anticiper les difficultés. Reste le coulage du béton, avec notre partenaire le SNBPE, fournisseur du béton prêt à l'emploi, et la réalisation de la couche d'usure qui demande rigueur et expérience. On ne fait pas un dallage sans un bon béton et ce béton, nous sommes les seuls dans le bâtiment à le travailler depuis sa phase liquide jusqu'à son état solide. Quant au marché lui-même, il représente plus de vingt millions de m² en France.

A ce rôle fonctionnel du béton, on associe de plus en plus une fonction esthétique voire architecturale. Comment vos entreprises se sont-elles adaptées ?

J.-P. C. : L'adaptation de nos entreprises à l'esthétisme des dallages industriels s'est accentuée dans les années 80 avec les locaux commerciaux et les dallages

teintés pour changer de la monotonie du gris. Nous avons par la suite progressé sur la technique du béton ciré, proposant de véritables nuanciers et offrant de multiples choix dans les finitions.

L'intérêt pour le béton ciré n'a cessé de croître ces derniers temps, allant même jusqu'à créer une véritable mode.

Vos adhérents peuvent-ils aller jusqu'à s'intéresser au marché du résidentiel ?

J.-P. C. : Le vrai béton ciré n'est pas toujours réalisable dans une cuisine. Nous sommes limités par la technique de réalisation, l'épaisseur disponible et l'exiguïté des pièces.

Des procédés alternatifs existent aujourd'hui pour obtenir un "aspect béton ciré". Il conviendrait de les baptiser différemment pour éviter la confusion. Ils offrent cependant d'autres avantages, et sont souvent complémentaires du vrai béton ciré. Enfin, n'oublions pas : si le dallage industriel, c'est toujours du sur-mesure, le béton ciré reste souvent de la haute couture... ■

→ Le dallage, terrain d'innovation

Allonger la durée de vie du sol, espacer les joints de fractionnement tout en réduisant la fissuration, développer de nouvelles finitions ou protections, voici les grands enjeux qui poussent sans cesse les fabricants de matériel, fournisseurs de béton et d'adjuvants et entreprises de pose à toujours plus d'innovation.

Principal partenaire des entreprises de dallage, la profession du BPE (les fournisseurs de béton prêt à l'emploi) développe des bétons spécifiquement destinés aux sols industriels.

Le développement de l'innovation sur le béton de dallage s'est fait ces dernières années autour de trois axes :

- **la mise en œuvre de plus en plus automatisée** avec le pompage et le dressage de la surface totalement mécanisée. C'en est désormais fini du tirage manuel à la règle, des taquets ou de la lunette ! Même si le DTU prévoit une plasticité S3 pour les dallages industriels,



>>> Distributeur de fibres métalliques.



>>> Sciage des joints.

nombre de planchers et de dalles dans le logement collectif ou individuel profitent désormais des avancées de la recherche en matière de béton autoplaçant ;

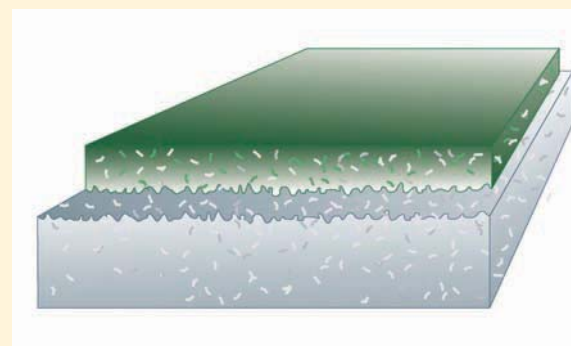
- **la maîtrise du retrait et la réduction des joints de fractionnement.** Certains fournisseurs de BPE proposent aujourd'hui des bétons à retrait réduit, voire sans retrait, autorisant sous certaines conditions des dallages sans joints.

Bien connues pour leurs propriétés de réduction du retrait plastique, les microfibrilles polypropylène évoluent vers le structural et tendent à remplacer de plus en plus les treillis soudés antifissuration ;

- **les couches d'usure et de finition.** Là aussi les performances n'ont cessé de croître sur ce produit constitué,

à l'origine, d'un simple mélange de sable siliceux et de ciment. Carbure de silicium, corindon, ciments spéciaux et oxydes métalliques entrent dans la composition de durcisseurs à haute performance. C'est cette couche d'usure et sa bonne mise en œuvre qui assurera toute la qualité de résistance et de durabilité du dallage.

Quant aux protections, on trouve désormais des produits de cure dits "définitifs" pénétrant le béton sur plusieurs millimètres et obturant toute porosité ; l'élimination du film de cure après durcissement complet n'est dans ce cas plus nécessaire. ■



>>> La couche d'usure fait corps avec le dallage.

ENTRETIEN AVEC FRANCK GIMER, président du Synad

Franck Gimer, vous présidez le Synad, syndicat des fabricants d'adjuvants béton. Le béton de dallage est-il pour vos chimistes une source d'innovation ?

Franck Gimer : Un de nos principaux clients est le BPE et ses quelques 4 millions de m³ de béton vendus dans le dallage. C'est pour nous un marché vital qui alimente par ses questions nos services marketing. En termes d'ouvrabilité et de maintien de rhéologie, nos recherches sont permanentes. Ce sont nos nouvelles molécules, synthétisées dans nos ateliers, qui vont permettre au béton de s'adapter aux spécificités du chantier.

Qu'en est-il des fibres dans le béton ?

F. G. : La fibre métallique fut la première à s'imposer dans le dallage. Son emploi est aujourd'hui régi par des avis techniques du CSTB car elle ne se substitue pas

« Offrir une solution, c'est entrer dans un partenariat responsable. »

à une armature structurelle au sens du BAEL. Quant aux fibres synthétiques structurales, leurs performances antifissuration sont spectaculaires, de 2 à 3 kg/m³. Simples d'emploi, elles ne présentent de risque ni à la mise en œuvre ni sur le dallage.

Comment prenez-vous en compte aujourd'hui les attentes des architectes ?

F. G. : Nos solutions innovantes ne sont acceptées que si l'ensemble des intervenants y trouve son intérêt. Ainsi nous visitons les maîtres d'œuvre pour leur apporter nos conseils et nos recommandations dès la prescription. Offrir une solution, c'est entrer dans un partenariat responsable avec le fabricant de béton, l'entreprise de mise en œuvre et l'architecte. ■

→ Le béton ciré s'ouvre à la maison individuelle

Les excellents résultats atteints dans le domaine de l'aspect des sols industriels ont donné, au fil du temps, des idées et des envies aux concepteurs de surfaces commerciales et maintenant de logements collectifs ou individuels.

La finition des sols industriels et leurs hautes qualités esthétiques ne sont plus à considérer comme une option mais font désormais partie de ce qui définit la qualité de l'ouvrage, en marge des propriétés mécaniques et de durabilité.

L'aspect monolithique du dallage, le plan de calepinage judicieux des joints sciés qui va rythmer les dalles unitaires et bloquer la fissuration aléatoire, la planéité parfaite apportée par une maîtrise des outils de finition et entre autres du fameux "hélicoptère", le polissage de la couche d'usure et enfin l'application d'une finition font toute la noblesse d'un dallage réussi.

On comprend dès lors l'envie de certains prescripteurs de ne plus réserver ces sols béton aux seuls locaux industriels, aux aéroports et aux gares TGV,



>>> *Ciré, le béton devient l'élément majeur du décor.*

ou encore aux plateformes de distribution mais de se les approprier pour des projets de petites surfaces commerciales, boutiques, salles des fêtes et aujourd'hui de maisons individuelles.

Phénomène de mode ou tendance lourde vers des sols à plus forte inertie thermique, n'offrant pas de prise aux microbes, moisissures ou acariens et faciles d'entretien ? La question se pose, mais en attendant, les entreprises doivent se former et répondre à la demande. ■

Le béton à cirer : trois procédés pour un même aspect

L'authentique béton ciré : c'est un sol monolithique où une couche d'usure décorative est incorporée en surface à l'aide d'une truelle mécanique par une entreprise spécialisée. Ici la couche décorative composée de quartz et de pigments naturels ou synthétiques fait réellement corps avec le dallage. Parfaitement lissée, elle laissera une surface naturellement glacée. C'est le sol industriel à la maison.



>>> *Lissage manuel millimétrique.*

puis cirée. Le résultat ressemble à s'y méprendre à du béton ciré, surtout si l'artisan a un bon tour de main... On est passé de l'industriel à la décoration !

Une finition dite "centimétrique" où un coulis coloré, à base de sable fin et de ciment, de quelques centimètres d'épaisseur est étalé sur une dalle béton ou une chape durcie. Après la prise, la surface peut être légèrement grésée ou polie puis cirée.

Dernière née des finitions, la "millimétrique", poudre fine riche en résine acrylique, en ciment et teintée qui s'applique, une fois gâchée, sous forme de pâte épaisse, à la lisseuse sur quelques millimètres et sur la plupart des supports ; elle est ensuite grésée

technique

Le choix des cires ou des finitions

Le béton est un matériau alcalin qui nécessite des finitions chimiquement résistantes : il présente par ailleurs toujours une certaine porosité.

Un bouche pore minéralisant sera souvent nécessaire. Il s'agit de résines de type émulsion acrylique à particules fines donc pénétrantes, couplées à des silicates qui durciront la surface ; certains fournisseurs préconisent des émulsions de polyuréthanes pour renforcer la résistance à l'abrasion et aux tâches.

La cire elle-même sera synthétique car les cires naturelles, huiles de lin ou encaustiques, seront détruites par l'alcalinité. La technique du "lavé-ciré" est applicable au béton : une application de cire acrylique pure puis un entretien régulier à l'aide du même produit dilué à l'eau. Les additifs fluorés hautement oléofuges, contenus dans certaines cires de synthèse, sont également un plus en anti-tâches.

→ Trois références de sol béton intérieur

3 600 m² de dallage sans joint

à La Roche-sur-Yon

(Vendée - 85)

Un nouveau béton à retrait limité a été mis en œuvre dans cette extension des Etablissements Blandin à La Roche-sur-Yon. Des bardages en tôle y seront fabriqués puis stockés.

Ce béton à retrait réduit et surtout parfaitement maîtrisé apporte un certain nombre d'avantages,

tant dans la rapidité d'exécution et de mise en service que du point de vue de la durabilité et de la réduction des coûts de maintenance. Sans fibres



métalliques ni treillis soudé, des dalles unitaires de 20 m x 20 m ont été réalisées. La surface possède une excellente résistance à l'abrasion et la mise en charge a pu intervenir après 14 jours, à la grande satisfaction du maître d'ouvrage qui a pu reprendre sa production dans un délai raccourci et qui bénéficiera, à l'usage, de coûts de maintenance réduits.

PHOTO : DR

fiche technique

Maître d'ouvrage : Entreprise Paul Blandin

Maître d'œuvre : Xavier Cosneau

Un dallage spécialement traité chez un géant de l'ameublement

La grande distribution choisit la plupart du temps le dallage béton avec durcisseur coloré incorporé pour la réalisation non seulement de ses bâtiments

de stockage, mais aussi pour ses magasins et hall d'exposition. Cette solution met en valeur les articles exposés, assure une hygiène parfaite des surfaces et garantit un entretien facile.

La surface peut être par la suite traitée sans en changer l'aspect, comme chez un géant de l'ameublement implanté sur l'ensemble du territoire, qui a choisi une imprégnation pénétrante à base de silicate de soude catalysée pour "vitrifier" et accroître la protection.

PHOTO : ÉCOBÉTON



Béton ciré et boutique de luxe

(Meurthe-et-Moselle - 54)

A l'instar des galeries marchandes de Las Vegas où le béton ciré n'est plus à promouvoir, de nombreuses enseignes, franchisées ou indépendantes, choisissent un dallage ciré et coloré comme cette petite boutique, située à quelques centaines de mètres de la place Stanislas, à Nancy.



Appolonie propose ses collections de prêt-à-porter féminin dans un cadre chic et intime très mode, mis en valeur par la modernité d'un sol en béton ciré. ■

PHOTO : DR

fiche technique

Maître d'ouvrage : Appolonie

Maître d'œuvre : Dominique Babigeon

→ Les aménagements extérieurs en béton coulé en place

Un marché bien suivi et soutenu par le BPE (Béton Prêt à l'Emploi) partenaire des entreprises, des architectes paysagistes ou urbanistes informés et séduits par les possibilités offertes ont fait du marché français un modèle d'application du béton dans les aménagements extérieurs.

Sans parler des éléments préfabriqués tels que pavés et dalles qui représentent en France un marché conséquent de plus de 10 millions de m² par an, le béton coulé en place à vocation décorative a connu depuis 20 ans une croissance quasi continue d'abord dans les aménagements urbains et ruraux puis plus récemment dans les abords de la maison individuelle.

Le béton désactivé : une intégration dans le paysage

Si à l'intérieur on recherche, comme nous l'avons vu précédemment, des aspects lisses, sinon brillants du moins satinés, en extérieur, le leader de tous les aspects reste le béton désactivé. Sa texture rugueuse antidérapante, conjuguée à l'aspect minéral et naturel de la surface donnée par le granulat apparent, les infinités de couleur et de profondeur de lavage en font un matériau facile à intégrer dans le paysage, dans la ville ou dans la plus petite des communes rurales. Bien préparer son chantier est primordial tant pour la qualité du résultat que pour la durabilité du sol : la préparation du sol support, le calcul des pentes pour l'écoulement des eaux le choix du désactivant et son adéquation avec la taille du granulat, le plan de calepinage ou de sciage des joints, et surtout la mise en place du béton sont autant d'étapes clés. (1)

Le béton imprimé anime les surfaces

Quand on souhaite bénéficier de tous les avantages d'un bon béton coulé en place mais que l'on recherche par ailleurs une certaine animation de la surface ou une structuration, une solution existe avec le béton imprimé. Fibré et coloré dans la masse ou en surface, le béton frais est "imprimé" à l'aide de matrices en plastique souple. Malléable, le béton prend la forme du moule (planche, pavé, pierre etc...), puis est traité après durcissement. Bien adapté aux rues piétonnes ou aux terrasses, le béton imprimé permettra

beaucoup d'originalité et d'unicité du sol en même temps qu'un bon mariage avec les matériaux environnants. (2)

Le béton balayé : une valeur sûre à moindre coût

Mis en place puis tiré à l'aide d'un balai, ce type de surface reste simple même si le béton peut être teinté

pour une meilleure intégration. C'est le revêtement idéal des trottoirs ou des descentes de garage. En variante au béton balayé, on trouve le béton sablé ou bouchardé. Jet de sable ou boucharde mécanique, en "cassant" la surface du béton durci, donneront un bel aspect pierre éclatée, à condition, là encore, de disposer d'une main d'œuvre qualifiée. (3)



© Holcim Bétons (France)

>>> Lavage du désactivant.



>>> Impression du béton.



© Holcim Bétons (France)

>>> Tirage au balai.

technique

La protection des sols : une étape trop souvent négligée en fin de chantier

Simple hydrofuge ou antitaches, modifiant l'aspect ou le préservant, la protection de la surface offrira une plus grande facilité de lavage et limitera l'encrassement.

- **Les hydrofuges : silanes ou siloxanes, ils imprègnent la surface, empêchent la pénétration de l'eau et sont faciles d'application : un simple pulvérisateur suffit. Plages de piscine, terrasses et espaces peu circulés seront traités de cette façon.**
- **Les hydro-oléofuges : dérivés fluorés en émulsion aqueuse, ils protègent à la fois contre les salissures grasses et aqueuses. Parfaits pour les coins barbecues, les rues piétonnes ou les places de stationnement en béton clair.**
- **Les résines : - acryliques en phase solvant, elles donnent au sol l'aspect mouillé permanent. - acryliques en émulsion aqueuse, elles protègent la surface d'un film satiné et antitache tout en conservant l'aspect sec. Elles ravivent durablement les bétons désactivés ternes ou les bétons imprimés.**

Tous comme les désactivants, ces produits issus de l'industrie chimique étaient à base de solvant, donc dérivés du pétrole, inflammables et émetteurs de COV (composés organiques volatils). Des produits en phase aqueuse sont aujourd'hui disponibles et tout aussi performants ; ils méritent donc d'être prescrits.

Le béton décoratif : des arguments pour le développement durable

Fait pour durer sans se déformer ni se fissurer, le béton est un matériau durable et de proximité. Utiliser un granulats local c'est limiter le transport et intégrer le sol dans la pierre de construction ou dans le paysage duquel le granulats est issu. Clair et réfléchissant la lumière, il limitera les besoins d'éclairage nocturne et limitera l'échauffement de nos villes en période caniculaire.

Fabriqué à froid dans une centrale à béton de proximité et mis en place par des artisans locaux qui trouvent là de nouveaux débouchés, le béton se place de façon pertinente dans une démarche de développement durable. ■



© Holcim Bétons (France)

➤➤➤ Musée des Arts premiers à Paris en béton désactivé coloré.

réglementation

Dallage béton et impacts environnementaux

La Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (F.D.E.S.) d'un mètre carré de dallage béton a été élaborée par le SNBPE. Conformément à la norme NF P 01-010 § 6, elle prend en compte l'ensemble des éléments du cycle de vie du dallage sur une durée de vie typique (DVT) de 30 ans. Les impacts environnementaux sont présentés dans le tableau suivant.

Impacts environnementaux représentatifs des produits de construction selon NF P 01-010 § 6

N°	Impact environnemental	Valeur de l'indicateur pour l'unité fonctionnelle	Valeur de l'indicateur pour toute la DVT
1	Consommation de ressources énergétiques		
	Énergie primaire totale	16.3 MJ/UF	490 MJ
	Énergie renouvelable	0.622 MJ/UF	18.7 MJ
	Énergie non renouvelable	15.7 MJ/UF	471 MJ
2	Épuisement de ressources (ADP)	0.00617 kg équivalent antimoine (Sb)/UF	0.185 kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	6.86 litres/UF	206 litres
4	Déchets solides		
	Déchets valorisés (total)	4.89 kg/UF	147 Kg
	Déchets éliminés		
	Déchets dangereux	0.00175 kg/UF	0.0526 Kg
	Déchets non dangereux	0.0978 kg/UF	2.93 Kg
	Déchets inertes	7.04 kg/UF	211 Kg
5	Déchets radioactifs	9.88 E-05 kg/UF	0.00296 Kg
	Changement climatique	1.64 kg équivalent CO ₂ /UF	49.1 kg équivalent CO ₂
6	Acidification atmosphérique	0.00622 kg équivalent SO ₂ /UF	0.187 kg équivalent SO ₂
7	Pollution de l'air	104 m ³ /UF	3 129 m ³
8	Pollution de l'eau	0.751 m ³ /UF	22.5 m ³
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	0 kg CFC équivalent R11/UF	0 kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	0.000608 kg équivalent éthylène/UF	0.0183 kg équivalent éthylène

ENTRETIEN AVEC EMMANUEL HAAG, président du SNBPE

Vous présidez le SNBPE, le Syndicat National du Béton Prêt à l'Emploi. Parlez-nous du marché du sol béton.

Emmanuel Haag : Le béton est devenu un matériau d'aménagement incontournable ; économique, durable et esthétique, il est la véritable alternative aux solutions bitumineuses. Grâce à lui, espaces piétons, abords de bâtiments, voiries diverses s'intègrent au paysage urbain moderne ou valorisent notre patrimoine architectural.

Les aménagements extérieurs en bétons décoratifs ont changé l'image de votre matériau ; était-ce aussi une façon d'élargir votre marché ?

E. H. : Les professionnels de la construction sont convaincus des multiples atouts de ce matériau minéral qui n'est plus exclusif de la structure mais est un véritable élément de décoration. Respectueux des grands enjeux environnementaux de la construction, nous chassons bien des idées reçues tout en apportant au maître

« Le béton est devenu un matériau d'aménagement incontournable. »

d'ouvrage des solutions compétitives et pérennes et à l'architecte de la matière créative ; ainsi, le concepteur engagé dans une démarche HQE est assuré de répondre avec le béton aux priorités environnementales et sanitaires.

Les grands groupes, voire certains indépendants, développent des réseaux d'applicateurs partenaires. Y avait-il une attente du marché dans ce domaine ?

E. H. : La qualité du résultat dépend de la qualification de la main d'œuvre et de sa maîtrise du matériau. C'est bien notre rôle que de détecter et de fédérer les entreprises spécialisées au niveau local, de les former techniquement et de les accompagner sur le plan commercial. D'où l'intérêt des réseaux d'applicateurs spécialisés qui vont créer un lien durable entre le matériau et son application au service des utilisateurs et de leurs besoins. ■

→ Trois références d'aménagements extérieurs

Pierre et béton se marient à la mairie de Lons-le-Saunier

(Jura - 39)

Situé au cœur de la ville, au pied des premiers contreforts du Jura, l'Hôtel de Ville de Lons-le-Saunier est un bel édifice, construit vers 1743, parallèlement à l'Hôtel-Dieu son voisin, sur l'emplacement du château de Chalon-Arly. Il n'avait alors que trois ailes, celle du musée n'ayant été ajoutée qu'au milieu du XIX^e siècle. Au Moyen-Âge, l'ancien château était un haut lieu de la vie francomtoise ; richement décoré et aménagé, il a été abandonné dès la fin du XVI^e siècle, puis totalement détruit par le violent incendie de 1637, lié à la conquête française. La Franche-Comté appartenait alors à la couronne d'Espagne.

Les pierres des fondations de la mairie proviennent des ruines du château ; quant aux pierres de construction, elles ont été extraites dans les nombreuses carrières du premier plateau. Il s'agit d'un calcaire dur et non gélif, blanc beige, aujourd'hui exploité par des fournisseurs

de granulats et très apprécié dans les travaux routiers, le béton et notamment le béton désactivé.

La façade de l'aile ouest, qui fait face à l'Hôtel-Dieu, fut longtemps masquée par les halles, bâtiment disgracieux démoli en 1950 pour laisser place à la fontaine aux lions. Les huit lions en fonte qui l'ornent ont été fabriqués au XIX^e siècle, aux Forges de Baudin dans le Jura. En 2007, les abords de la mairie ont été totalement réaménagés en espace piétons. Le choix du béton à granulats apparents s'est imposé dans la mise en valeur d'un matériau on ne peut plus local, la pierre du Jura, tant sur le sol que sur la façade.

PHOTOS : DR



>>> La pierre et le béton rappellent les affleurements calcaires du premier plateau.



>>> La fontaine et la mairie au fond.

fiche technique

Maître d'ouvrage : Ville de Lons-le-Saunier

Maître d'œuvre : Services techniques municipaux

ENTRETIEN AVEC JACQUES PÉLISSARD, maire de Lons-le-Saunier et président de l'Association des Maires de France

« L'image d'un matériau gris et lourd est aujourd'hui dépassée. »

Pourquoi avoir choisi pour les aménagements extérieurs de votre mairie des solutions béton décoratif ?

Jacques Péliissard : Nous voulions avant tout mettre en valeur un des fleurons du patrimoine architectural municipal : l'hôtel de ville. Le béton désactivé a été choisi pour son aspect minéral, sa résistance au gel et au sel, sa clarté et sa durabilité.

Vous êtes sensible à la protection de l'environnement et placez le développement durable au cœur de votre action. En quoi l'aménagement "béton" s'intègre-t-il dans cette volonté ?

J. P. : Le béton est un matériau de proximité : les granulats proviennent d'une carrière de pierre calcaire du Jura située à quelques kilomètres de Lons-le-Saunier. Le béton, fabriqué localement a été mis en œuvre par une entreprise locale et même le ciment était jurassien ! Peu de transports, des matériaux locaux, un nouveau marché pour

nos entreprises et des administrés heureux de disposer de nouveaux espaces, c'est bien du développement durable.

Vos administrés ont-ils conscience des qualités esthétiques et écologiques que peut revêtir ce matériau moderne et incontournable, et pourtant si souvent décrié ?

J. P. : Il est vrai que le seul mot "béton" dans un descriptif d'aménagement paysager peut encore faire sursauter certains conseillers municipaux.

Mais l'image d'un matériau gris et lourd est aujourd'hui dépassée grâce aux efforts de toute une filière. Nombre de Lédoniens veulent aujourd'hui en mettre chez eux. C'est la meilleure réponse à votre question. ■

À Grenoble, le béton désactivé accueille les congressistes

(Isère - 38)

Les jeux olympiques d'hiver de 1968 ont donné à Grenoble un formidable élan dans son développement, plus particulièrement dans son pôle Sud. L'arrivée du tramway en 1987 a structuré ce quartier où se sont multipliés les installations sportives, les centres commerciaux et les salles de spectacle. Un matériau unique a été choisi pour l'ensemble des aménagements extérieurs par les élus et les urbanistes : le béton désactivé.

On retrouve le béton dans tous les points stratégiques de l'aménagement du quartier, des espaces piétons du parvis du Palais des congrès jusqu'aux quais du tramway de la station Grand'Place, en passant par les places de stationnement.

Choisi pour son aspect minéral, homogène et naturel, le béton désactivé confère par ailleurs à l'accès en pente de Alpeexpo Alpes-Congrès, une adhérence

sur sol mouillé et une exceptionnelle résistance aux cycles gel-dégel et aux sels de déverglaçage ; une précaution indispensable au cœur des Alpes. Malgré des conditions de coulage difficiles dues aux variations climatiques importantes allant de la rigueur de l'hiver

aux étés caniculaires. Grâce au professionnalisme de l'entreprise applicatrice, la réussite est incontestable et constitue une véritable référence en matière d'aménagement urbain.

PHOTOS : DR



>>> Parvis du parc événementiel Alpeexpo, Grenoble (38)



>>> Liaison entre béton et granit.

fiche technique

Maître d'ouvrage : Ville de Grenoble

Maître d'œuvre : Service de maîtrise d'œuvre de la ville

Conception : BEP Grenoble

Bienvenue à l'Euro-Airport de Bâle-Mulhouse-Fribourg

(Haut-Rhin - 68)

Situé sur la commune de Saint-Louis dans le Haut-Rhin, cet aéroport binational France / Suisse dessert outre la région de Bâle, le sud de l'Alsace avec Mulhouse et, dans une moindre mesure, la ville allemande toute proche de Fribourg-en-Brisgau.

Desservi par près de 100 compagnies aériennes pour 85 destinations, cet aéroport accueille chaque année 4 millions de voyageurs ; fraîchement débarqués, leur premier contact avec le sol franco-suisse se fait sur du béton désactivé. Les 11 000 m² d'un dallage teinté blanc par ajout de dioxyde de titane, où le granulats calcaire 5/15 a été mis à nu par désactivation, constituent en effet la zone extérieure d'accès piétons. L'ensemble, rythmé par des alternances de dalles de granit gris piquées de diodes lumineuses et de zones blanches



>>> Euro-Airport, Saint-Louis (68).

en béton, rappelle le voyage et la piste d'envol toute proche. La clarté du sol, de jour comme de nuit, met en valeur les bétons bruts de la structure de l'aérogare. ■

PHOTO : DR

TEXTES : PHILIPPE ANTOINE

fiche technique

Maître d'ouvrage : Euro-Airport

Maître d'œuvre : Aegerter et Boshardt à Basel

Paysagiste : Edaw Seralp

Collection technique Cimbéton

- T 50 – Voiries et aménagements urbains en béton – Tome 1 : Conception et dimensionnement
 - T 51 – Voiries et aménagements urbains en béton – Tome 2 : Mise en œuvre
 - T 52 – Voiries et aménagements urbains en béton – Tome 3 : CCTP type - Bordereau de prix unitaire
 - T 53 – Espaces urbains et béton désactivé
 - T 54 – Aménagements urbains et produits de voirie en béton
 - B 96 – Les dallages industriels en béton : analyse et prescription
- (Documents téléchargeables sur : www.infociments.fr)



Pédagogique et urbain

>>> L'ÉLÉGANCE DU LYCÉE PIERRE MENDÈS FRANCE TIENT CERTAINEMENT À LA FORCE DU TRACÉ

ET À LA FINESSE DE L'ÉCRITURE ARCHITECTURALE DE NICOLAS CRÉGUT ET LAURENT DUPORT.

RÉALISÉ EN BÉTON BLANC AUTOPLAÇANT, L'ÉQUIPEMENT S'INSCRIT AVEC BON SENS

DANS SON ENVIRONNEMENT TANDIS QUE LE MATÉRIAU IMPOSE NON SEULEMENT SES QUALITÉS

D'INERTIE THERMIQUE, D'ISOLATION ACOUSTIQUE ET DE PÉRENNITÉ, MAIS AUSSI SON GRAIN

ET LA QUALITÉ DE SES PAREMENTS.



1



2

Il y a seulement trois ans que les architectes nîmois Nicolas Crégut et Laurent Duport se sont vus confier le projet de reconstruction du lycée professionnel Pierre Mendès France. Initialement situé en plein centre-ville de Montpellier, sur deux sites contigus, enclavés et denses ; la région Languedoc-Roussillon, maître d'ouvrage de l'opération, préférait abandonner ce lieu et ces bâtiments vétustes.

Un site à la limite agro-urbaine

Le terrain proposé au concours se situe à l'entrée Sud de Montpellier, dans une zone périurbaine. Il se situe à l'articulation d'un bel espace agricole structuré par ses vignes et ses oliviers et d'un secteur encore peu urbanisé mais en pleine transformation avec une future ZAC de logements et la proximité immédiate d'un nouveau quartier ludico-commercial.

Le site proposé a la particularité d'avoir une forme en équerre avec une aile Est-Ouest qui s'ouvre sur le domaine public et une deuxième partie plus intime à l'arrière, orientée Nord-Sud. Cette équerre ceinture en son centre un beau mas du

XVIII^e siècle. La difficulté de cette forme en deux parties se trouve renforcée par un contexte contraignant au Nord avec la proximité d'un échangeur autoroutier et d'un gazoduc.

Intégrant l'ensemble des filières du lycée initial, le futur établissement doit également accroître l'offre de formation dans le domaine particulier de l'automobile, de la mécanique et du tertiaire. Au final, le programme est particulièrement ambitieux avec une capacité de 1 500 élèves accueillis dans quelque 30 000 m².

Pour marquer l'institution publique et valoriser l'image de ce nouveau lycée professionnel, les architectes ont proposé de créer un repère simple et fort permettant de qualifier ce paysage de plaine en devenir.

Volume épuré

À distance, c'est une volumétrie épurée, un monolithe de béton blanc qui caractérise sa silhouette. Marquée par un portique monumental dessiné comme un cristal de roche, l'entrée affirme clairement l'identité du lycée dans son échelle de bâtiment public. Largement ouvert en son centre, ce prisme donne le cadrage le plus profond possible sur l'intérieur de la parcelle.



>>> Plan masse.

1 - Gymnase ; 2 - Plateau sportif ; 3 - Enseignement industriel et technique ; 4 - Restauration ; 5 - Administration et internat ; 6 - Enseignement tertiaire : logistique, transport ; 7 - Enseignement tertiaire : artistique, scientifique ; 8 - Enseignement général ; 9 - 12 logements de fonction.



3



4

>>> **1** et **2** L'intérieur du lycée est caractérisé par ses vastes espaces plantés qui jouent le rôle de bassin de rétention. **3** Au cœur du lycée, le restaurant est le lieu fédérateur. Les parois de verre sont protégées par des grands débords de dalle. **4** L'écriture architecturale est d'une grande simplicité, la précision apportée aux détails a permis de calepiner les banches sur l'ensemble des 30 000 m².

La même exigence de simplicité et de force a porté la réflexion menée sur l'organisation. Les différents locaux ont été répartis en unités fonctionnelles cohérentes pour former sept bâtiments indépendants implantés parallèlement, séparés par de vastes espaces plantés et reliés par des cheminements extérieurs. L'ensemble s'organise un peu comme une petite ville avec ses bâtiments, ses rues et ses espaces verts. Une large place est faite aux espaces extérieurs qui jouent le rôle de "couloir à ciel ouvert" dans une région où les conditions climatiques sont particulièrement favorables.

La composition générale s'appuie sur l'axe Est-Ouest préfiguré par la forme du terrain et l'accès depuis le domaine public pour orienter les sept bâtiments de façon favorable Nord-Sud. Depuis la rue, le bâtiment de l'entrée reçoit la salle de conférence et d'exposition. Sa forme particulière invite à pénétrer vers le grand espace vert intérieur bordé par de longs bâtiments de trois niveaux. À gauche, l'administration, le CDI et l'internat ont volontairement été placés au cœur du lycée. À droite, les ateliers s'organisent en batterie au Nord et sont directement accessibles pour les livraisons de ce côté-là.

Les trois bâtiments d'enseignement général, logistique et tertiaire se répartissent en peigne dans la partie la plus retirée du terrain. Cette implantation plus intime, renforcée par une échelle réduite par rapport aux bâtiments précédents, confère une ambiance propice à la concentration et à l'apprentissage. Placé à l'articulation entre ces deux parties, un bâtiment réservé à la convivialité (restaurant, cafétéria et foyer des élèves) s'organise de plain-pied et joue le rôle d'espace fédérateur entre les deux pôles précédents.

Un lycée méditerranéen

Les volumes de béton blanc qui structurent le lycée forment un projet d'une

simplicité intemporelle que les architectes qualifient de "méditerranéenne, dans le rapport de ces masses blanches avec le bleu éclatant du ciel et des jeux de l'ombre et de la lumière". Si l'écriture architecturale est épurée, son aboutissement se lit dans le soin apporté aux détails et à l'exécution, témoignage de la complicité avec l'entreprise générale qui s'est vue confier la mise en œuvre.

Afin d'obtenir une texture lisse et des arêtes parfaitement nettes, un béton auto-plaçant blanc avait déjà été préconisé à l'appel d'offre. C'est le savoir-faire de l'entreprise qui va notamment permettre de résoudre la difficulté du bâtiment de l'entrée. Avec son porte-à-faux de six mètres et ses voiles de douze mètres de haut, l'ouvrage représentait une véritable performance. Marquant définitivement l'image du futur lycée, son succès était primordial.

Rémi Gerbal, conducteur de travaux de l'entreprise EIFFAGE, a proposé pour la mise en œuvre des pans latéraux de couler ces voiles de grande hauteur en une seule passe afin d'éviter les joints de reprise horizontaux : "Le béton auto-plaçant est très fluide, ce qui assure un bon enrobage des aciers sans avoir besoin de vibrer le béton. L'étanchéité



>>> Au Sud, de vastes coursives bordent les bâtiments. Elles permettent l'accès aux locaux et protègent les baies du soleil direct.



5



6

>>> **5** Les trois bâtiments d'enseignement général, logistique et tertiaire se répartissent en peigne dans la partie la plus retirée du terrain. **6** L'espace du hall s'organise sur double-hauteur. Naturellement placé au cœur du portique d'entrée, il s'ouvre d'un côté sur la ville et de l'autre vers le vaste espace central paysager pour créer une transparence visuelle.

du coffrage est particulièrement importante et a nécessité un important travail de préparation. L'ensemble a été coulé très rapidement pour limiter l'influence des conditions météorologiques sur la teinte du béton. Concernant la réalisation du porte-à-faux, la sous-face du voile biais a été préfabriquée puis utilisée comme un coffrage perdu afin de garantir la même finition que celle des voiles verticaux."

Si les autres bâtiments ont un traitement moins spectaculaire avec, au Sud, des fenêtres bandeaux protégées du soleil par des brise-soleil orientables, et, au Nord, un système de coursives qui distribue les locaux, un même soin du détail qualifie l'ensemble des 30 000 m² du bâtiment. Dessiné en amont, le calepinage des banches apporte un rythme régulier et fini à l'ensemble des voiles. Les éléments de serrurerie, que ce soient les brise-soleil ou les lames horizontales, ont été étudiés en coupe pour s'inscrire

exactement au même nu que les voiles de béton.

Approche environnementale

Cette démarche attentive ne serait rien si elle ne prenait pas en compte les exigences environnementales imposées aujourd'hui par la région Languedoc-Roussillon. Concernant le bâtiment, l'implantation, l'orientation et la création d'espaces tampons ont été établies pour optimiser les conditions naturelles d'ensoleillement et d'éclairage. Le choix du béton a été précieux pour renforcer l'inertie thermique, la pérennité de l'ouvrage, et enfin, son isolement acoustique par rapport à l'extérieur et notamment l'autoroute située à proximité.

La question de la gestion des eaux est un point important, compte tenu de la très forte contrainte hydrologique dans la région, où les pluies sont particulièrement violentes. Les vastes espaces paysagers ont un rôle important. Traités

en bassin de rétention paysager, ils permettent à la totalité des eaux de pluie de s'infiltrer sur la parcelle et évitent les débordements vers les parcelles contiguës.

Le projet porte en lui une certaine "urbanité" : sa trame solide véhicule un potentiel d'urbanisation. Dans cette composition principalement orthogonale, l'entrée marque sa particularité par sa volumétrie qui évoque un peu celle d'un cristal de roche. En plan, la fuyante qui le structure reprend la direction préfigurée par le parcellaire du mas voisin qui est ainsi intégré dans la composition générale. L'aménagement du parvis souligne cette direction. Si le lycée a vocation à initier et fédérer la croissance d'un nouveau morceau de ville, il le fait non seulement dans une écriture architecturale simple, fine et élégante, mais également avec subtilité, en respectant les éléments préexistants. Avec ses murs faits d'un béton dense, blanc et beau, et ses généreuses fenêtres, l'établissement

dégage un calme que l'on ressent avant tout comme urbain. ■

TEXTE : SOLVEIG ORTH

PHOTOS : OUVERTURE, 1, 4 : ERIC POL-SIMON

2, 3, BAS DE PAGE, 5, 6 : OSIRIS D'ALKAN



Maître d'ouvrage :

Région Languedoc-Roussillon

Maître d'œuvre :

C+D Architecture (Nîmes) – Nicolas Crégut et Laurent Duport avec Christiane Raynaud-Maris (chef de projet) et Julien Brengues (architecte assistant)

BET structure :

OTCE (Nîmes)

Économiste :

ECMO (Nîmes)

Entreprises :

Groupement Dumez Sud et Eiffage

Surface :

28 818 m² SHON

Coût :

66,1 M€ HT

>>> Coupe transversale (A-A).





1



2



3



4

→ Matières à entraînement

En juin 2002, le ministère de l'Intérieur a décidé de délocaliser l'École Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers (ENSOSP). Aix-en-Provence a été choisie pour recevoir le campus des officiers, tandis que le plateau technique de l'école est implanté sur le site de Valbacol à Vitrolles. Dédié à l'enseignement pratique et à l'entraînement, le plateau technique regroupe les installations permettant de réaliser les mises en situation de toutes les activités opérationnelles des pompiers. Il comprend un tronçon de 200 m de route nationale, un tronçon de 500 m d'autoroute, une voirie urbaine, une aire d'inondation, plusieurs maisons à feu, un immeuble de 3 étages... Le projet conçu par CCD engage une reconquête paysagère et écologique.

Il s'insère dans les lignes de force du paysage pour en affirmer les caractéristiques et le révéler par les constructions.

Dans un souci de développement durable, les matériaux du site, tel que le concassé calcaire, ont été réutilisés pour les accotements des voiries et bâtiments, le paillage des plantations, la couverture des toitures-terrasses, etc. Les édifices destinés à l'entraînement déclinent une architecture technique et sobre, volontairement inscrite dans la modernité.

Le béton brut gris ou teinté dans la masse avec des oxydes ocres donne toute leur force expressive aux volumes et répond à la volonté des architectes de trouver de la densité dans les constructions et les enve-

loppes. De plus, il répond parfaitement aux spécificités de ces bâtiments d'entraînement, quotidiennement mis à rude épreuve, et exprime fortement leur "ancrage nécessaire" dans une topographie chamboulée par les mouvements de terrain et la création des plate formes.

La mise en œuvre réfléchie des techniques de coulage, le contrôle du niveau de finition et de coloration des surfaces ont impliqué tous les acteurs du chantier.

Il ressort de la demande des architectes une certaine rigueur esthétique qui maintient le projet à l'écart du pittoresque. Le béton sert ici toutes les formes, toutes les échelles et certaines audaces. ■

PHOTOS : SERGE DEMAILLY

>>> 1 2 et 3 Vues sur différentes installations permettant de réaliser les mises en situation des activités opérationnelles des pompiers.

4 Le béton brut teinté dans la masse avec des oxydes ocres donne toute sa force expressive à l'écriture architecturale.

Maître d'ouvrage :
Ministère de l'Intérieur

Maître d'œuvre :
CCD Architecture
(G. Cerrito, X. Chabrol, R. Daniel)

BET Vrd :
Beterem Infra

BET structure :
SECMO

Paysagiste :
APS

Entreprise de gros œuvre :
Travaux du Midi (travaux réalisés en conception construction)

Surface :
8 500 m² SHON

Coût :
20 M€ HT



Calme et sérénité

>>> LA MÉDIATHÈQUE ALBERT CAMUS À CARNOUX-EN-PROVENCE (BOUCHES-DU-RHÔNE) PRÉSENTE SA MASSE ÉLÉGANTE ET RAFFINÉE AU CŒUR D'UNE VILLE NOUVELLE DATANT DES ANNÉES 1960. CONÇU COMME UN ÉLÉMENT DE LA GÉOGRAPHIE DES LIEUX, CRÉATEUR DE PAYSAGE PLUS QUE COMME UN OBJET URBAIN, LE BÂTIMENT DE BÉTON BLANC AUX LIGNES ÉPURÉES RESPIRE LE CALME ET LA SÉRÉNITÉ. LA MÉDIATHÈQUE, JEU DE CONSTRUCTION "FERMÉ/OUVERT", S'ORGANISE EN TROIS ESPACES DISTINCTS MAIS CONTINUS : LA ZONE D'ACCÈS EXTÉRIEURE, LA GRANDE SALLE DE LECTURE ET SES ANNEXES, ET ENFIN LE PATIO VITRÉ.

Carnoux-en-Provence se situe à quelque 50 km d'Aix-en-Provence, entre mer et montagne. Il s'agit d'une ville nouvelle, construite pour les rapatriés d'Algérie dans les années 1960. Le paysage urbain se caractérise par des zones pavillonnaires et par une série d'immeubles de logements dressés de chaque côté de l'axe principal de la ville. À cela s'ajoute une carrière présente dans le panorama.

Dans cet environnement, les architectes de l'atelier Fernandez & Serres ont conçu une médiathèque qui marque un renouveau contemporain du quartier. Ce n'est d'ailleurs pas sans mal qu'ils ont convaincu les élus d'opter pour cette architecture résolument contemporaine. Plus tard, le maire de Carnoux a d'ailleurs incité les établissements scolaires à faire visiter le bâtiment en chantier aux enfants de la ville ; ce fut une excellente méthode pédagogique pour sensibiliser les futurs usagers du lieu, et par là même faire accepter cette

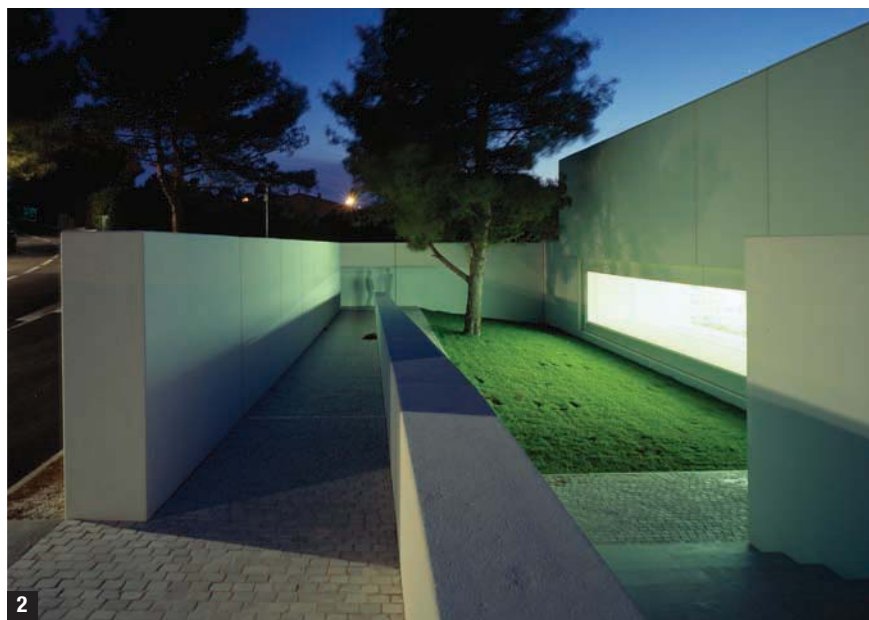
architecture moderne, dressée au milieu des pavillons de style provençal.

Un principe d'intégration géographique

La question de l'intégration du bâtiment à son environnement s'est évidemment très vite posée. L'environnement urbain est ici peu attrayant : un lotissement à l'Ouest, accroché à la colline, une départementale au Nord avec un flux important de circulation, plus loin un complexe culturel sans caractère datant des années 1970. La parcelle destinée à recevoir la médiathèque était un terrain vague très pentu. Les architectes ont donc développé un principe d'intégration, non pas à l'urbain – ils ne pouvaient finalement se raccrocher à rien –, mais à la géographie, au paysage. Ils ont choisi de tisser un lien entre tous les éléments composant la géographie des lieux : la carrière, visible depuis le parking de la médiathèque, avec sa configuration particulière dont

la typologie est reprise dans la conception de l'édifice, la possibilité d'un jardin de l'autre côté de la départementale, proposé également par les architectes, les vues possibles, la présence d'un vieux pin.

En fait, le bâtiment est venu s'insérer dans le sol, comme par creusement. Par un travail "en carrière", dans la masse, dans l'épaisseur, il se blottit dans le flanc de la colline. Cette idée de creusement se retrouve d'ailleurs dans la conception intérieure : on entre dans un espace qui s'élève à 2,40 m, où se trouvent l'accueil, les sanitaires, un local pour le traitement des livres et une salle polyvalente, puis l'on traverse un espace beaucoup plus vaste, la salle de lecture ouverte sur 5,20 m sous plafond, et enfin on retourne au "confinement" vers l'espace jeunesse et les bureaux de l'administration. *"Il ne s'agissait pas de créer une série de pièces juxtaposées, mais d'élaborer une géographie, avec ses sensations distinctes, ses repères spatiaux, visuels*



>>> 1 La médiathèque, construite à flanc de colline, se présente comme un écran de béton blanc au regard de la ville. **2** L'accès au bâtiment est mis en scène grâce à une rampe et un escalier bordés de murets de béton. L'extérieur, traité comme un prolongement de l'intérieur, est une invitation à pénétrer dans l'édifice.



3



4

>>> **3** Le vieux pin qui a été conservé est un éléments de contemplation, face à la longue baie vitrée verticale posée en façade sud du bâtiment. **4** Sa position en retrait de la paroi permet de protéger la salle de lecture des rayons directs du soleil – qui se reflètent sur la blancheur des murs, tout en diffusant une lumière suffisante mais adoucie.

et même auditifs.” explique Stéphane Fernandez. À l’intérieur comme à l’extérieur, nous voilà pris dans des univers... L’accès se fait côté Sud, par un escalier aux marches basses, doublé d’une rampe qui forme un cheminement en douceur vers l’entrée du bâtiment. Des murets garde-corps de béton blanc ponctuent la descente et créent des registres spatiaux mettant en scène l’arrivée du visiteur. “L’espace de la cour est déjà le bâtiment, le chemin d’accès aussi. L’architecture n’est pas seulement ce que l’on a sur la tête, mais ce qui nous tire, nous attire”, précise Stéphane Fernandez.

Un tapis d’herbe bien verte, pris dans cette géométrie, forme une petite cour calme, à l’abri de la ville, occupée par un pin et sur laquelle s’ouvre une longue baie vitrée horizontale, échancrure sombre creusée dans la paroi.

Calme blanc

Ici tout est blanc, les murs et le sol, en pavés blancs. “Nous avons proposé au maître d’ouvrage un équipement dont les maîtres-mots seraient le calme et la sérénité. Il a été très séduit par cette idée qui correspondait parfaitement à la fonction du bâtiment. Le blanc permet le repos et

la concentration. Dans les palais indiens, tout est blanc. Ce qui fait la couleur et la vie, c’est la présence des saris. Nous avons envie de retrouver cet esprit. À l’intérieur, ce sont les livres et leurs couvertures qui donnent le ton.” ajoute l’architecte.

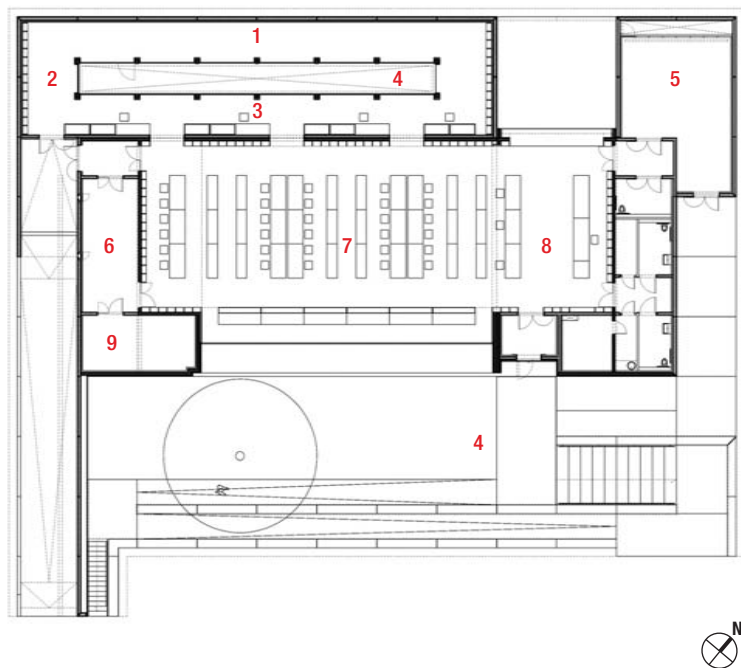
Le choix du matériau, pour une telle démarche, a aussi été prépondérant ; choix du matériau, mais aussi de la matière et de sa composition.

Les architectes ont opté pour des panneaux préfabriqués de béton de ciment blanc. Les granulats sont en marbre de Madagascar – qui recèle des éclats de mica, ces particules brillantes qui donnent à la paroi son aspect soyeux, doux au regard comme au touché. Bien des essais ont été réalisés par l’entreprise, soucieuse de coller au souhait des architectes. Et de fait, l’édifice présente sa masse élégante et immaculée tel un écran lumineux du savoir niché au cœur de la ville. Au rez-de-chaussée, le bâtiment est construit en panneaux de béton préfabriqués structurels de 3,50 m sur 14 cm d’épaisseur. À l’étage, ce qui forme la hauteur de la grande salle, une superstructure métallique reçoit les panneaux préfabriqués en habillage. Une poutre tridimensionnelle de 17 m recevant l’habillage haut a rendu possible l’absence

de poteau en façade Sud sur la cour ; l’ouverture est ainsi continue, sans obstacle pour le regard.

Les murets, qui forment aussi le mur de soutènement, et les garde-corps de l’entrée ont une épaisseur de 50 cm.

Ils sont également composés de panneaux préfabriqués, du même béton. Tous les angles ont été biseautés et polis. Les architectes souhaitent, malgré la préciosité de sa composition, conserver une certaine matérialité au béton.



>>> Plan du bâtiment.

1 - Espace d'exposition ; 2 - Heure du conte ; 3 - Espace musique ; 4 - Patios ; 5 - Salle de réunion ; 6 - Salle de traitement ; 7 - Salles de lecture ; 8 - Hall ; 9 - Magasin.



>>> 5 Le coin des enfants est doté d'une assise courant tout le long de la fenêtre. L'intérieur de la médiathèque est tout de blanc vêtu, du sol au plafond, en passant par le mobilier, et même les ordinateurs ! **6** La salle de lecture est construite sur une double hauteur de plafond. Les architectes ont joué avec les volumes pour créer des sensations spatiales, lumineuses, colorées, lorsque l'on passe d'un espace à un autre.

Ils souhaitaient prêter à l'ensemble l'idée d'une matière sculptée. Ils n'ont donc pas choisi de polir la surface – ce qui l'aurait rendue sans doute plus immatérielle – mais au contraire de la boucher pour laisser apparaître et rendre visibles les granulats dans leur texture d'origine. Ce traitement a été fait à la main, avant la pose.

Les architectes ont donc été particulièrement attentifs, voire exigeants, dans l'obtention d'un matériau qui soit en parfaite adéquation avec leur conception, leur démarche architecturale, ainsi qu'avec la fonction de l'équipement. Vu de la ville, le bâtiment se présente comme un bloc blanc ancré dans son terrain, comme un jeu de cubes fermés dont on ne perçoit qu'une faille, une baie vitrée située en façade Nord. Les jeux d'ombres et de lumière sur le béton blanc, les jeux sur les hauteurs et sa géométrie faite d'avancées (la partie patio et la salle polyvalente) et de retraits lui donnent un relief et un statut particuliers

dans son environnement, légèrement mystérieux pour qui ne connaît pas sa fonction.

Il s'agissait donc de créer un espace, intérieur mais aussi extérieur, qui soit en même temps refermé sur lui-même pour laisser place à la concentration du lecteur, à sa tranquillité, et suffisamment ouvert pour laisser entrer la lumière et garder un contact avec les éléments, le ciel et les saisons. Assez ouvert également dans sa conception intérieure pour laisser entrer et circuler le public, et même l'inciter à pénétrer.

Composition triptyque

Le bâtiment est organisé en trois espaces distincts qui se prolongent les uns les autres : la zone d'accès, que nous avons vue, la zone de lecture et celle organisée autour d'un patio central.

La zone de lecture, qui se divise en volumes plus ou moins amples, est ouverte au Sud par la longue baie vitrée, située en retrait de la façade, devant laquelle

est installée une longue assise destinée aux enfants. Pas de montants visibles cernant le vitrage, juste ce cadre horizontal laissant entrer indirectement la lumière par son reflet sur les parois extérieures. Au Nord, une autre baie ouvre sur un paysage plus lointain – un jardin planté. La disposition en surplomb de la route permet d'ignorer totalement celle-ci.

Le troisième volume s'organise autour d'un patio central entièrement vitré de 21 m sur 1,80 m, qui ménage une vue sur le ciel. Il crée un nouvel apport de lumière indirecte, autre manière d'assurer la transition entre bâtiment et les influences extérieures. Autour de ce patio se trouvent aux extrémités, d'une part un espace réservé aux ouvrages sur l'histoire de la ville (Est), et d'autre part un espace dédié à l'heure du conte (Ouest). Les espaces en longueurs permettent d'accueillir des expositions temporaires et un espace de lecture avec de gros poufs.

Les architectes ont beaucoup travaillé sur les sensations et les ambiances, pour lesquelles les variations de la lumière jouent un rôle très important en "colorant" le blanc omniprésent

de gris, de jaune, de variations de teintes, au gré de la présence des êtres, des objets, des éléments. ■

TEXTE : CLOTILDE FOUSSARD

PHOTOS : JEAN-MICHEL LANDECY



Maître d'ouvrage :
Mairie de Carnoux-en-Provence

Maître d'œuvre :
Atelier Fernandez & Serres

BET :
Sudequip, Aix-en-Provence

Entreprise :
L2C

Surface :
721 m²

Coût :
2,22 M€ HT



Dialogue minéral végétal

>>> LE BÉTON LASURÉ NOIR S’AFFIRME À SAINT-MESMES EN SEINE-ET-MARNE. DANS LE PAYSAGE RURAL DE CE GROS BOURG, LE NOUVEAU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ MARCHESINI SE SIGNALA PAR SON BÉTON DE COULEUR SOMBRE QUI UNIFIE LA VOLUMÉTRIE D’UNE PLATE-FORME À LA GÉOMÉTRIE IRRÉGULIÈRE, DICTÉE PAR L’USAGE ET LA RELATION AU SITE. C’EST AUSSI UN OBJET BIEN EN PHASE AVEC L’IMAGE D’UNE ENTREPRISE DE CONDITIONNEMENT DYNAMIQUE ET DONT L’ORIGINALITÉ REVISITE LA CONCEPTION “CLASSIQUE” DES ÉQUIPEMENTS TERTIAIRES.

Entre Roissy et Meaux, dans un paysage de France éternelle, le siège de Marchesini réintroduit la modernité. En phase avec l'image et les objectifs d'une entreprise spécialisée dans les emballages et le conditionnement, son architecture s'immisce dans le paysage comme un objet où la notion de cinquième façade est également traitée. Il joue du contraste entre deux formes, l'une légère, élancée en porte-à-faux, l'autre bien enracinée dans la terre. Le béton qui donne au bâtiment sa structure, sa matière et son identité accompagne ce jeu formel.

Ancré dans le paysage

Cette petite construction sombre et asymétrique de 1 000 m² se déploie de plain-pied en jouant du relief d'un terrain de 6 000 m² qui accuse 3 m de dénivelé et jouit d'une vue plaisante sur les collines avoisinantes et les toitures de tuiles du village avec son

clocher. Pour les architectes de l'agence LAN, ce projet est conçu comme *"un objet à regarder dans le paysage et un espace depuis lequel regarder le paysage"*.

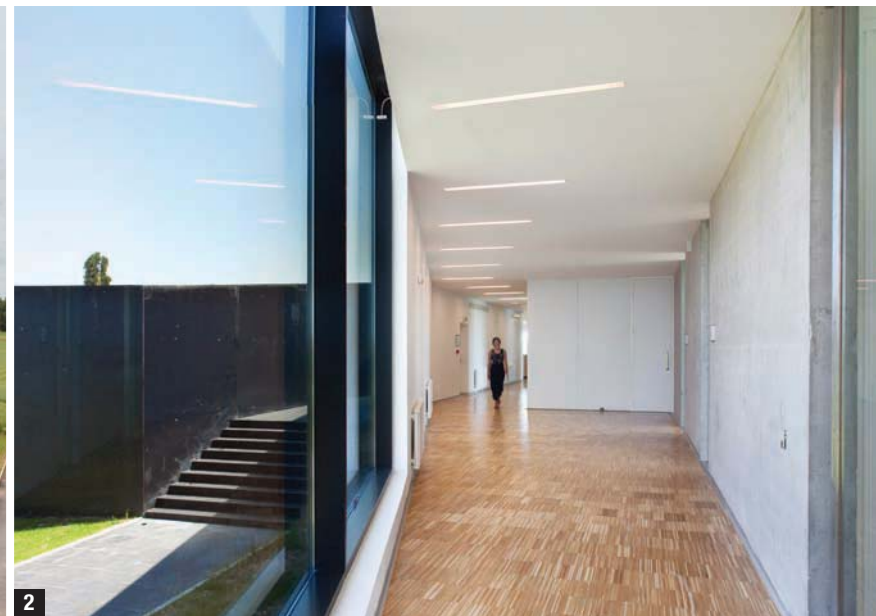
Partant de la relation entre le bâtiment et son environnement et de la façon dont les utilisateurs perçoivent l'édifice et le paysage, ils ont cherché à créer un espace de travail ouvert sur la nature tout en tirant profit de la vue, de la lumière et des couleurs de la région. Comme il fallait aussi respecter cet environnement dans l'insertion d'un nouvel objet construit, ils ont choisi de traiter ce projet comme une sorte de galette ajustée à la fois sur l'horizon et l'inclinaison du terrain. Le programme leur a permis d'exploiter cette logique en séparant les espaces en deux parties : la première est dédiée aux bureaux individuels et collectifs qui sont modulables ; la seconde est constituée d'un atelier, d'un espace d'exposition et d'un local de stockage. Cette dichotomie

qui répond à des besoins variés se traduit par des typologies spatiales différentes en termes de lumières, de finitions, etc.

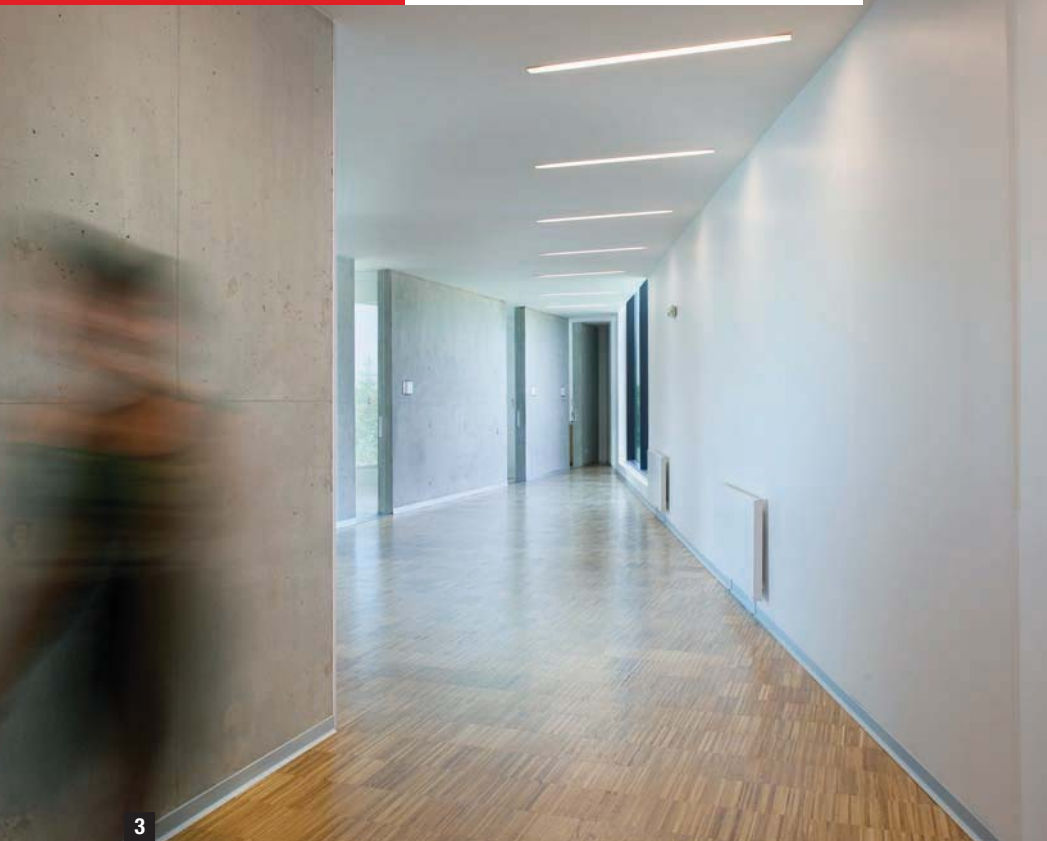
La partie vouée aux espaces de travail qui s'ancre en haut du terrain se caractérise par son apparente légèreté et tous les bureaux ont vue sur le paysage. Bien ancré dans le sol, le volume de l'atelier tranche par son effet de masse. Accessible par un perron de béton, l'entrée s'immisce dans l'angle aigu formé entre les deux volumes. Elle ouvre sur un *open space* qui fait office d'espace d'accueil. Cette "rotule centrale" articule les deux ailes en reliant les bureaux, l'atelier, les salles de réunion, la cantine, la terrasse et les espaces de services.

Le béton pour signature

La structure du bâtiment est une structure mixte acier/béton évoquée en ces termes par les architectes : *"Le béton constitue la structure et l'enveloppe par souci*



>>> **1** Le volume posé dans le paysage joue du contraste entre une forme élancée en porte à faux et une forme enracinée dans la terre. **2** L'entrée s'immisce dans l'angle aigu dessiné par les deux formes du volume.



3



4

>>> 3 Les circulations généreuses et lumineuses sont ponctuées par des parois porteuses en béton brut. 4 L'édifice offre de nombreux points de vue sur le paysage.

d'économie. Une base porte la dalle, des voiles béton intérieurs positionnés en équerre sont fondés et de fins poteaux en façade sont situés entre chaque pièce. Ainsi, les façades apparaissent libres et certains murs intérieurs porteurs sont laissés en béton brut." Le matériau béton, par ses propriétés plastiques et techniques, dessine des

arêtes précises qui servent l'architecture géométrique de ce bâtiment où le rapport des pleins et des vides est l'autre composante importante. Afin qu'aucun édicule n'émerge en toiture, les locaux techniques ont été aménagés sous les bureaux, ce qui permet de bien enracciner dans la plaine l'aile en porte-à-faux.

Dans les bureaux, où les hauteurs sous plafond atteignent 3,50 m, les espaces de travail sont entièrement vitrés sur le paysage. Une ample circulation dégage un espace triangulaire qui dessert tous les bureaux et devient aussi un lieu de rencontre.

La lumière est maîtrisée par une grande fenêtre carrée (4 x 4 m) qui offre une vue sur l'église du village. L'atelier se développe en longueur en distinguant une partie basse pour l'espace d'entretien et une partie plus haute pour le showroom. Les matériaux utilisés pour l'atelier tendent à effacer l'espace : tout a été peint en blanc avec un sol en béton destiné à mettre en valeur les machines exposées.

Le bâtiment est isolé par l'intérieur, à l'exception de la toiture isolée par l'extérieur. Le chauffage est assuré par différents systèmes intégrant des radiateurs électriques et des aérothermes pour un chauffage plus ponctuel. Selon les concepteurs du projet, ce dispositif permet d'éviter sur l'ensemble du bâtiment un double flux qui n'est obligatoire que dans les bureaux. De conception originale, ce bâtiment renouvelle l'image

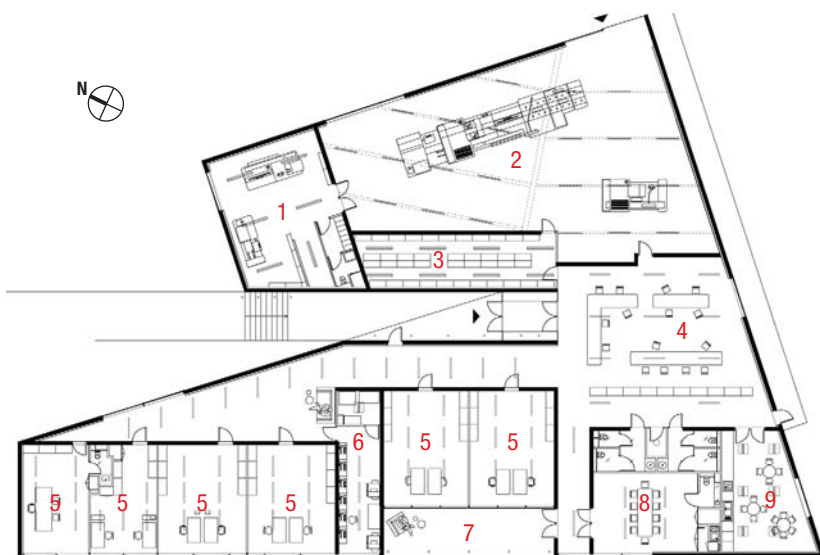
et l'esthétique d'un édifice de type tertiaire. ■

PHOTOS: LUC BOEGLY



>>> Plan.

1 - Salle des machines ; 2 - Showroom ; 3 - Entrepôt ; 4 - Open space ; 5 - Bureaux ; 6 - Salle de reprographie ; 7 - Terrasse ; 8 - Salle de réunion ; 9 - Réfectoire.



Maître d'ouvrage :
Marchesini France S.A.

Maître d'œuvre :
LAN Architecture
(Architecte Mandataire)

BET :
Batiserf Ingénierie (Structure),
Choulet (Fluides)

Entreprise générale :
Dutheil Construction

Surface :
1 250 m² SHON

Coût :
non communiqué

→ Michel W. Kagan (1953 - 2009)

Né en 1953 à Paris, Michel W. Kagan est décédé le 27 décembre 2009. À l'issue de ses études d'architecture à UP7 - Grand Palais, il obtient son diplôme d'architecte D.P.L.G. en 1979, sous la direction d'Henri Ciriani. En 1977, Michel Kagan reçoit le prix Alberti. En 1981, il obtient les Albums de la jeune architecture et la même année est lauréat de la bourse "Villa Médécis hors les murs". Sa carrière d'enseignant débute à l'université de Columbia à New York de 1981 à 1984, auprès de Kenneth Frampton. Il est ensuite professeur invité à l'université du Québec à Montréal en 1982-83-86, à l'université de Syracuse à New York (1986), directeur du programme d'études à l'étranger de l'université de Toronto (1984-1988). Il est professeur à l'École d'Architecture de Genève de 1989 à 1994, à l'École d'Architecture de Lille de 1994 à 1998, et depuis 1998, à l'École d'Architecture de Paris-Belleville.

Son agence d'architecture est située à Paris depuis 1987. Il s'associe à Nathalie Régnier en 1989. Ses premiers bâtiments sont tout de suite remarqués par la critique internationale, en particulier la Cité Technique et Administrative de la ville de Paris réalisée dans le 13^e arrondissement en 1991, et la Cité d'artistes réalisée le long du Parc Citroën-Cévennes dans le 15^e arrondissement en 1992. Il réalise également le siège social de l'OPHLM d'Alençon en 1997, un bâtiment universitaire à Cergy-Pontoise en 1999, des logements à Paris dans le 20^e arrondissement en 1998, dans le 14^e en 2000, une école à Noisy-Le-Grand en 2001, la rénovation d'un hôtel particulier à Paris 17^e en 2003, et un immeuble de logements à Rennes, achevé en 2005. Michel Kagan laisse le souvenir d'un architecte de grand talent et d'une grande culture, toujours prêt à se pas-

sionner pour l'architecture. À de nombreuses occasions, il a honoré notre revue de sa confiance pour publier ses projets.

En tant que rédacteur en chef, chacune de ces publications fut pour moi un moment rare de dialogue avec Michel Kagan, dans un climat simple et chaleureux.

Aujourd'hui encore, résonne dans mon esprit cette dernière conversation téléphonique du mois d'octobre 2009, où nous nous étions promis de nous revoir rapidement pour parler de ses projets en cours de réalisation comme les 100 logements étudiants rue Bruneseau à Paris 13^e, le Centre culturel et social des Champs-Manceaux à Rennes ou l'ensemble de 100 logements Zac de Beauregard à Rennes. Nathalie Régnier son associée et épouse poursuit le travail de l'agence. Toutes nos pensées vont à elle et à sa famille. ■

NORBERT LAURENT



➤➤➤ **1** 76 logements à Perpignan, dernier concours gagné en juillet 2009. **2** 83 logements et commerces, Port Saint-Martin à Rennes. **3** et **4** Bâtiment universitaire Neuville III/1, Université de Cergy-Pontoise. **5** Centre Socio-culturel des Champs-Manceaux à Rennes (en cours de réalisation).

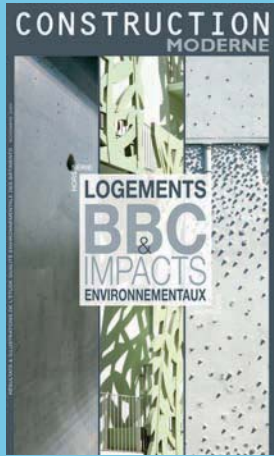
PHOTOS : 2, 3, 4 : JEAN-MARIE MONTHIERS



QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

Construction Moderne consacre un numéro spécial à la "Qualité Environnementale des Bâtiments".

Ce hors-série, à paraître à la rentrée 2010, présentera les résultats de l'Étude QEB, menée en collaboration avec le CERIB et le SNBPE, qui analyse les impacts environnementaux de trois typologies d'édifices – deux maisons individuelles et un petit immeuble collectif – réalisés suivant six systèmes constructifs (béton banché, bloc béton, béton cellulaire, brique, monomur en terre cuite et ossature bois). Le rapport détaillé est d'ores et déjà disponible à l'adresse suivante : www.mamaisondurable-beton.com



EXPOSITION BÉTON ART.7

Cette exposition d'art contemporain réunit pour la première fois à Paris, sept figures de l'art contemporain autour du béton. Les œuvres sculptées ou photographiées de Fabrice Kennel, Hugues Maurin, Francesco Passaniti, Denis Pondruel, Daniel Pontoreau, Marie-Françoise Rouy et Annette Sauermann témoignent chacune d'une approche sensible et décalée de la matière grise.

21 juin – 13 juillet 2010

Galerie Claude Samuel,
69 Bd Daumesnil 75012 Paris

UNE NOUVELLE MARQUE NF "ÉLÉMENTS ARCHITECTURAUX EN BÉTON"

Alors que le marquage CE des éléments de murs et façades sera obligatoire le 1^{er} mai 2010, une nouvelle marque NF-Éléments architecturaux en béton fabriqués en usine est créée : elle certifie que les caractéristiques des produits sont conformes non seulement aux exigences de la norme européenne, mais aussi à des exigences complémentaires, afin de garantir l'aptitude à l'emploi selon le DTU 22.1

Deux types de produits peuvent être certifiés NF :

- les éléments de murs relevant de la norme NF EN 14992 : murs pleins, murs sandwichs, murs allégés, éléments de parement (à l'exclusion des prémurs)
- les produits participant à l'architecture d'un ouvrage : corniches, balustres, garde-corps, lucarnes, claustras, encadrement de baie, chapiteaux, corniches de ponts...

Contact : certification@cerib.com

l'architecture



BETOCIB EN LIGNE

Le blog de Betocib permet de découvrir les visites de chantier de l'association, des fiches techniques et architecturales téléchargeables, les dernières publications techniques de Betocib, l'annuaire des adhérents, une galerie de photos, un formulaire en ligne de demande de conseils, et même un fil twitter...

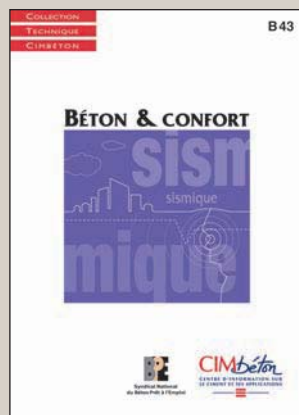
www.betocib.net

publication technique Cimbéton

Béton et confort : la sismique

Cet ouvrage, à destination des architectes et bureaux d'études, aborde la notion de séisme, l'évolution de la réglementation, ainsi que les règles de conception parasismique des immeubles d'habitation collective en béton armé et les dispositions constructives à respecter pour la sécurité des occupants. ■

Référence B 43



UN SITE D'APPRENTISSAGE SUR L'UNIVERS DES CONSTRUCTIONS EN BÉTON

Réalisé par Cimbéton en partenariat avec le Laboratoire GSA (hébergé par l'ENSA Paris-Malaquais), sous le parrainage du ministère de la Culture, cet outil multimédia aborde l'histoire, l'emploi et l'exploration architecturale du béton armé au travers d'une base de données riche en illustrations.

www.explorations-architecturales.com



livres



→ Guide des architectures religieuses contemporaines à Paris et en Île-de-France

Élisabeth Flory en collaboration avec Marie-France Blumereau et Claire Mouly

L'architecture religieuse contemporaine en France est peu connue du grand public, voire ignorée. Or, le développement urbain qui a suivi la seconde guerre mondiale, et qui n'a fait que s'amplifier jusqu'à nos jours, a suscité en Île-de-France la construction de près d'un millier de lieux de culte de toutes confessions. Ce guide présente une sélection, en 100 notices, des lieux les plus intéressants sur le plan architectural. Il est précédé d'une série d'introductions, écrites par des spécialistes, qui présentent l'histoire de l'architecture civile et religieuse au XX^e siècle, ainsi que les fonctionnements des divers cultes présentés.

Éditions Alternatives



→ Architectures au-delà du Mur 1989 - 2009 Berlin, Varsovie, Moscou

Sous la direction de Ewa Bérard et Corinne Jacquand

Berlin, Moscou, Varsovie, cet ouvrage étudie l'évolution urbanistique depuis la chute du Mur de ces villes qui incarnent les changements opérés dans les pays de l'Est. L'ouvrage dresse un état des lieux des trois capitales, et étudie leur transformation durant ces vingt dernières années en les situant dans leur contexte politique, économique et social, et en particulier la représentation architecturale des nouveaux pouvoirs. Il aborde également les nouveaux types d'habitat et la façon dont passé et présent peuvent ou non cohabiter. Rassemblant des contributions d'architectes, de sociologues, d'urbanistes et d'historiens de l'art issus des trois capitales, ce livre renvoie à la constitution d'une idée européenne commune.

Éditions Picard



→ Toulouse 45-75, la ville mise à jour

Collectif sous la direction de Jean-Loup Marfaing

Consacré à l'histoire de l'urbanisme et de l'architecture de Toulouse entre 1945 et 1975, cet ouvrage réalisé par le CAUE 31 sert de référence sur l'évolution urbaine de la métropole régionale dans le contexte historique des Trente Glorieuses. La première partie évoque le contexte économique, social et culturel. La deuxième est consacrée à l'urbanisme et aux principaux programmes d'architecture, habitat, logement social, équipements scolaires. La troisième partie est dédiée à l'architecture et aux architectes. La dernière partie de l'ouvrage rassemble les biographies des architectes ayant exercé à Toulouse durant cette période et cinquante fiches de réalisations.

CAUE 31 / Nouvelles Éditions Loubatières



→ La maison Durable

Collectif sous la direction de l'Union des Constructeurs Immobiliers de la Fédération Française du Bâtiment

Couvrant l'ensemble de l'Hexagone, l'ouvrage présente vingt maisons aux caractéristiques techniques performantes sur les plans matériel, énergétique, thermique et architectural. Elles sont le reflet d'un équilibre optimal en fonction du climat et de la biodiversité propres à la zone géographique. Pour chaque projet, quatre pages avec des photos, des illustrations, les + "développement durable" et des interviews de professionnels (constructeurs, concepteurs, bureaux d'études, etc.).

Éditions PC

exposition

Archi & BD la ville dessinée

L'exposition "Archi & BD" présente au grand public, ou rappelle aux passionnés de BD, les relations qu'entretiennent la bande dessinée et l'architecture. Dès le début du XX^e siècle, la bande dessinée explore la ville, fascinée par le monde naissant qu'elle symbolise. Cette thématique, non seulement de la ville, mais des éléments immédiats qui s'y rattachent comme l'architecture, l'urbanisme, le design, l'Histoire ou la politique, est devenue le terrain idéal de descriptions esthétiques et de réflexions sur le monde contemporain de nombreux auteurs. La présentation chronologique va des années 1900

à nos jours. Cette chronologie est ponctuée par des références à des métropoles comme New York, Paris et Tokyo, observées à travers le prisme de certains auteurs. L'exposition suggère également les filiations ou affinités entre auteurs de différentes générations. "Archi & BD" offre au public une vision de la densité artistique et culturelle de la bande dessinée sur un siècle de création.

Exposition

Du 9 juin au 28 novembre 2010
Cité de l'architecture & du patrimoine,
Galerie haute des expositions temporaires
Palais de Chaillot, 1, place du Trocadéro, 75016 Paris



© Marc-Antoine Mathieu - Les Impressions Nouvelles



Immeuble de logements à Ivry-sur-Seine. Atelier d'Architecture et d'Urbanisme Marjolijn et Pierre Boudry.