

# CONSTRUCTION

## MODERNE

N° 99 2<sup>E</sup> TRIMESTRE 1999



# Sommaire



>>> En couverture :  
Cap Ampère, le centre EDF  
de Saint-Denis.

		PAGES
réalisations	<b>SAINT-DENIS – Cap Ampère</b>	<b>01</b> <b>07</b>
	Architecte : Claude Parent	
	<b>EDF met le cap sur Saint-Denis</b>	
	<b>BERCY – Logements</b>	<b>08</b> <b>12</b>
	Architectes : Christine Edeikins et Olivier Arène	
	<b>Bercy revisite le logement social</b>	
	<b>VILLEURBANNE – Gymnase</b>	<b>13</b> <b>16</b>
	Architecte : Christian Drevet	
	<b>L'architecture pratique le sport en salle</b>	
équipement	<b>Un pont en Corse</b>	<b>17</b> <b>24</b>
	Architecte : Berdj Mikaelian	
	<b>Le troisième pont sur le Vecchio</b>	
réalisations	<b>RENNES – Unité de soins</b>	<b>25</b> <b>29</b>
	Architectes : Alain Le Houedec et Luc Weizmann	
	<b>De l'hôpital considéré comme un lieu de vie</b>	
	<b>VARZY – Lycée-collège</b>	<b>30</b> <b>34</b>
	Architectes : A. Bical, L. Courcier, R. Martinelli	
	<b>Le béton à l'école de la simplicité</b>	
Spécial concours	<b>Concours Cimbéton 1998-1999 "Bétons, matière d'architecture"</b>	<b>35</b> <b>36</b>
	• Les résultats • Les projets	

## Éditorial

Le concours Cimbéton figure désormais parmi les institutions de l'architecture française. C'est en tout cas l'opinion d'ensemble qui s'est exprimée lors de la remise des prix de cette session 1998-1999 du concours, marquée par des sujets contraignants auxquels ont su répondre d'excellents projets. La créativité était donc au rendez-vous.

Mais le concours Cimbéton n'est pas le seul à distribuer des récompenses, et ce printemps 1999 fut l'occasion de consacrer bien d'autres talents, nouveaux ou confirmés. Ainsi d'Anne Lacaton et de Jean-Philippe Vassal, tous deux primés au Grand Prix national d'architecture dans la catégorie "jeunes talents", ou encore de Finn Geipel et de Nicolas Michelin, grandes médailles d'argent de l'Académie d'architecture, catégorie "jeunes" également. Pour les plus anciens, Christian Hauvette compte au nombre des lauréats de l'Académie d'architecture.

Bernard DARBOIS,  
directeur de la rédaction

## CONSTRUCTION MODERNE

Revue d'information de l'industrie cimentière française

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Michael Téménidès  
DIRECTEUR DE LA RÉDACTION : Bernard Darbois  
CONSEILLER TECHNIQUE : Jean Schumacher

# CIMbéton

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.asso.fr](mailto:centrinfo@cimbeton.asso.fr) •  
• internet : [www.cimbeton.asso.fr](http://www.cimbeton.asso.fr) •

CONCEPTION, RÉDACTION ET RÉALISATION :  
ALTEDIA SYNELOG  
5, rue de Milan – 75319 Paris Cedex 09

RÉDACTEUR EN CHEF : Norbert Laurent  
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT : Sylvie Héas

Pour tout renseignement concernant la rédaction,  
adressez-vous à Sylvie Héas – Tél. : 01 44 91 51 00  
Fax : 01 44 91 51 01 – E-mail : [sheasemery@altedia.fr](mailto:sheasemery@altedia.fr)

# EDF met le cap sur Saint-Denis

●●● QUELQUES MOIS SEULEMENT APRÈS

L'INAUGURATION DU STADE DE FRANCE,

L'ACTUALITÉ DE LA VILLE DE SAINT-DENIS

SE PENCHE CETTE FOIS SUR LE

CARREFOUR PLEVEL : PLUTÔT DISPERSÉ,

VOIRE DÉSTRUCTURÉ, LE SITE VIENT

D'ACCUEILLIR CAP AMPÈRE, L'IMMEUBLE

DE LA DIRECTION PRODUCTION ET

TRANSPORT D'EDF. VOULU PAR LA VILLE

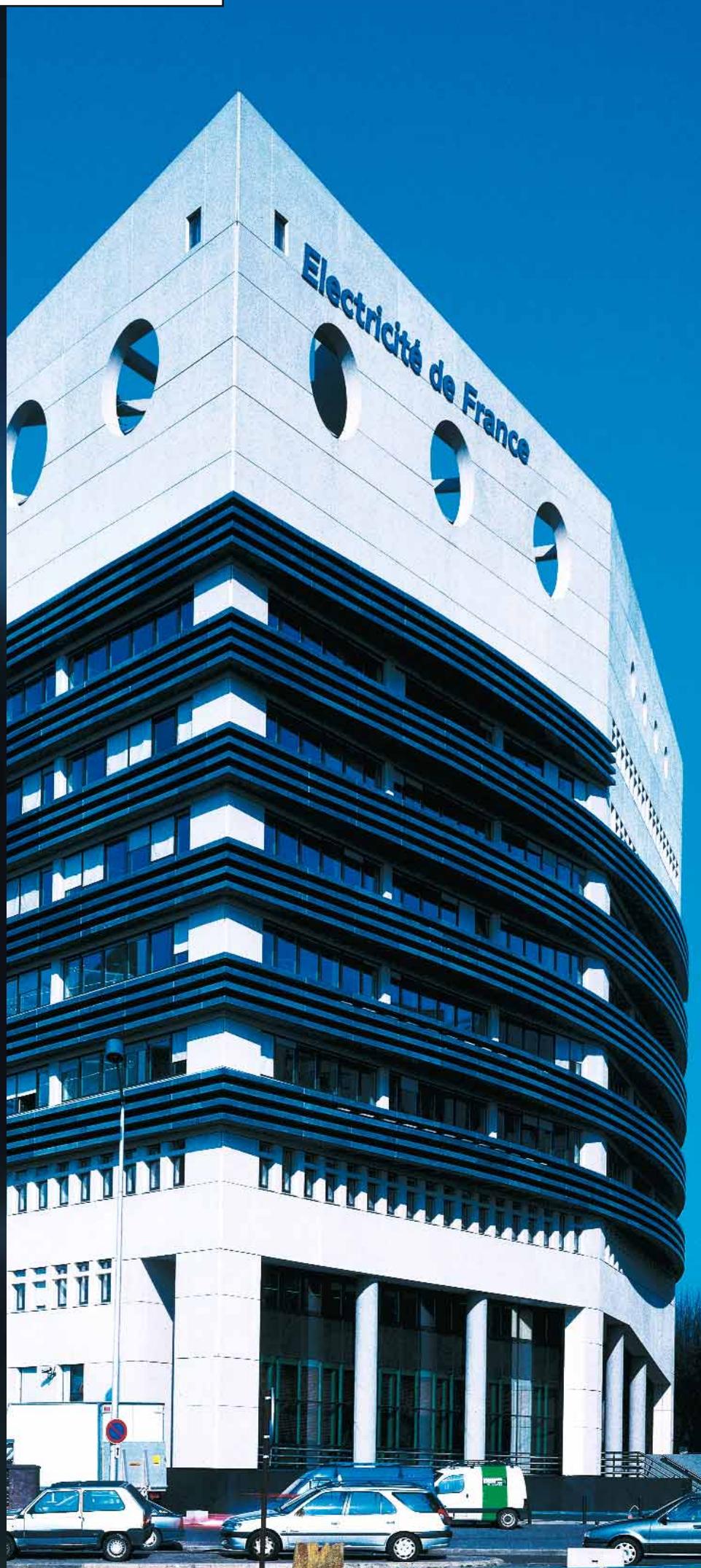
COMME UN OUTIL D'ANIMATION ET DE

RECONSTITUTION DU FRONT URBAIN, CE

GRAND NAVIRE DE BÉTON ET DE LUMIÈRE

ACCUEILLE CHAQUE JOUR QUELQUE

DEUX MILLE EMPLOYÉS.





## Un prétexte pour reconstituer la ville

**C**onstruction dynamique et vigoureuse, Cap Ampère pointe fièrement son étrave dans le paysage du carrefour Pleyel à Saint-Denis. Mais cette partie visible au premier regard depuis le carrefour n'est en fait que l'extrémité d'un vaste ensemble de 90 000 m<sup>2</sup> de bureaux qui abrite la direction Production et Transport d'EDF (DEPT), chargée de la gestion et du transport de l'électricité.

Le site, dans son ensemble, est plutôt déstructuré. Entre la tour Pleyel et les petits immeubles de faubourg industriel, les ruptures d'échelle sont importantes. À ce manque d'unité s'ajoute la présence d'un trafic automobile particulièrement dense : l'autoroute est toute proche et deux voies importantes desservant Paris – les boulevards Ornano et Anatole-France – se croisent au niveau du carrefour. Générateurs de nuisances et de coupures dans le tissu urbain, ces

axes de circulation permettent malgré tout une excellente desserte, complétée par les réseaux de transport en commun (métro et autobus). Et cette accessibilité est déterminante pour un édifice comme Cap Ampère qui abrite environ 2 000 employés et reçoit chaque jour de nombreux visiteurs.

### ● Contraintes et principes du plan de masse

Vu sous l'angle de la densité construite, le terrain sur lequel se dresse Cap Ampère est de petite taille. Voilà qui peut paraître surprenant, sachant qu'il fait partie de l'importante emprise d'EDF, présente depuis des lustres sur le territoire de La Plaine-Saint-Denis. Lors des premières esquisses, le projet était implanté en bord de Seine, dans un vaste parc. Mais l'idée nécessitait de déplacer des installations techniques et des labo-

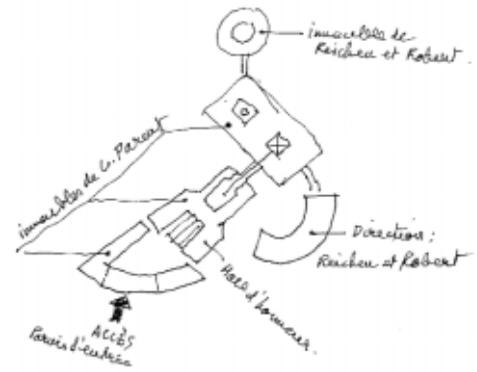
>>> **1** La proue du bâtiment Tête-Pleyel affiche la présence de Cap Ampère sur le carrefour. **2** Les lignes courbes des ailettes en béton noir poli accompagnent le développement du bâtiment Tête-Pleyel le long du mail. **3** Le paysage de la première cour intérieure est marqué par le dessin des grands panneaux de béton préfabriqués, tantôt plans, tantôt rainurés.

ratoires encore très performants, une solution peu logique et plutôt coûteuse. Bien que séduisante, cette hypothèse fut donc abandonnée. Le terrain retenu a été choisi parce qu'il était assez mal exploité et que les démolitions à effectuer présentaient peu de difficultés. De plus, sa position proche du carrefour

Pleyel offrait l'opportunité d'y créer une animation, ce à quoi la ville de Saint-Denis était très favorable.

Dessiné par l'architecte Claude Parent, le plan de masse de l'ensemble se devait de répondre à l'organigramme de l'entreprise et aux contraintes de fonctionnement des différents services, ainsi qu'à la





Les différentes entités **constituent un ensemble uniforme et dense**

nécessité de trouver une réponse économique. Le projet devait aussi prendre en compte les desiderata de la ville de Saint-Denis qui souhaitait que le nouvel ensemble de bureaux recolle avec le front urbain sur le boulevard Anatole-France et participe à sa reconstitution en intégrant un mail existant, situé au nord du terrain. Ce mail amorce un cheminement piétonnier public qui dans l'avenir devrait se prolonger et permettre d'atteindre les bords de Seine depuis le boulevard.

### ● L'Arc et la Rotonde

Le plan de masse définit un bloc central dense constitué d'immeubles fortement reliés les uns aux autres et regroupant l'essentiel des bureaux, les restaurants d'entreprise, les parkings, etc. De ce bloc se détachent deux édifices spécifiques, l'Arc et la Rotonde. L'Arc, initialement prévu pour accueillir la direction et ses services, abrite la division internationale. Une passerelle le relie au bloc central. Le bâtiment de la Rotonde se veut plus autonome et plus en retrait de la composition. C'est en fait un édifice particulier, qui abrite un poste de distribution de l'électricité sur le territoire national et à l'étranger. De l'Arc part un axe visuel

orienté sur le Sacré-Cœur qui crée une césure dans le bloc central. La masse de ce bloc est fragmentée afin d'en atténuer la densité et les dimensions, mais aussi pour créer des sous-échelles. Il se décompose ainsi en trois corps de bâtiment dénommés Tête-Pleyel, l'Atrium et les Patios. Ce dernier est séparé des deux autres par le grand axe visuel.

### ● Structure béton

L'Arc et la Rotonde (25 000 m<sup>2</sup>) sont l'œuvre des architectes Reichen et Robert. Si ces deux édifices possèdent l'un et l'autre une structure en béton, leur architecture fait appel à la pierre et au verre en façade. Il se détachent tous deux du corps central (65 000 m<sup>2</sup>) conçu et dessiné par Claude Parent. Là aussi, la structure est entièrement en béton, mais l'écriture des façades fait appel à des panneaux de béton préfabriqués, sous divers aspects et sous diverses formes. Le principe de fragmentation du bloc central défini par Claude Parent se perçoit aussi clairement en plan que dans l'expression des volumes. Chaque entité compose une figure qui abrite une ou deux cours intérieures laissées à l'air libre ou recouvertes d'une verrière. Ainsi

### III Plan de masse de Cap Ampère

Les chiffres 1 2 3 correspondent aux photographies ci-dessus.



les deux ailes de Tête-Pleyel forment une pointe. L'atrium dessine un H et les patios un double carré. Ces différentes entités constituent un ensemble uniforme et dense, qui conjugue équilibre

des formes, des échelles et des dimensions. Pour l'architecte, les composants architectoniques de façade en béton, par leur taille et leur modénature, permettent de gérer la grande dimension de cet



ensemble de bâtiments, mieux que toute autre technique. La justesse de ce point de vue est illustrée par la façon dont les modules des éléments préfabriqués animent l'écriture des façades et accompagnent le jeu des volumes. La pointe du bâtiment Tête-Pleyel forme une véritable proue. Elle vient ancrer l'ensemble Cap Ampère sur le boulevard Anatole-France et tisser une continuité avec le front urbain. En même temps, elle s'élance vers la tour Pleyel, créant ainsi un nouveau point fort sur le carrefour. Sa présence est soulignée par les lignes des ailettes noires en béton poli qui strient ses façades en partie centrale.

Au nord, le long du mail, les ailettes dessinent des lignes courbes continues dont le mouvement dynamise et adoucit le

développement en plans successifs de la façade de ce corps de bâtiment. La fragmentation du plan de masse correspond à un parcours intérieur toujours différencié. Un enchaînement de cours intérieures et de patios permet de former un ensemble de séquences rythmées, pour des paysages architecturaux variés.

#### ● Première étape, une cour intérieure à ciel ouvert

Passé l'entrée, le personnel et les visiteurs débouchent dans une première cour intérieure à ciel ouvert. Comme à l'extérieur du bâtiment, l'ambiance est marquée ici par le calepinage des panneaux de façade en béton. Cette cour permet de gagner un grand escalier qui conduit à

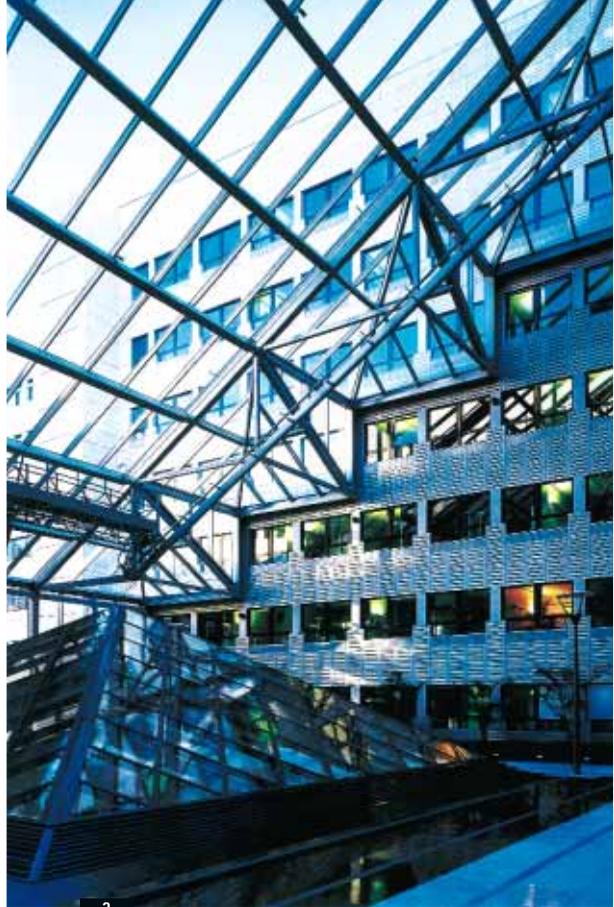
>>> **1** Coiffée par une imposante verrière, la première cour des Patios forme une véritable place couverte. **2** Les façades des corps de bâtiment qui encadrent l'Atrium d'honneur sont habillées de "pannelles" en béton. **3** Les "pannelles" se retrouvent à l'intérieur de l'Atrium, pour une agréable continuité de parement de part et d'autre de la verrière.

l'axe de circulation principal desservant l'ensemble des bâtiments (niveau R + 1). L'escalier s'ouvre vers l'Atrium d'honneur. Ce vaste espace est protégé par une verrière oblique. Ici le paysage architectural est différent, les parois sont habillées par les "pannelles" en béton. Leur petit module et les rainures qui les animent créent un jeu graphique qui caractérise le lieu. L'axe de circulation se poursuit vers les patios. Ce bâtiment renferme deux

cours carrées intérieures mitoyennes : la première, recouverte d'une verrière, constitue une manière de vaste halle, tandis que la seconde, à ciel ouvert, est occupée en son centre par une pyramide de verre. L'une et l'autre sont bordées de façades habillées de "pannelles". *"La promenade principale se caractérise par le fait qu'on n'abandonne jamais la lumière du jour"*, souligne Claude Parent. Ainsi rythmée par la lumière naturelle, elle propose une succession d'espaces majeurs qui offrent des échappées visuelles dans différentes directions et vers d'autres lieux du projet. La variété et la richesse des espaces intérieurs majeurs, leur rythme, leurs ambiances, atténuent la densité des constructions de telle sorte qu'elle n'est jamais ressentie par les usagers. Conséquence : malgré sa taille, Cap Ampère est perçu par ceux qui y travaillent comme un édifice à dimension humaine. ■



>>> Le plan de masse définit un bloc central dense, constitué d'immeubles fortement reliés les uns aux autres et regroupant l'essentiel des bureaux.



## Technique, esthétique, économie : trois raisons au choix du béton

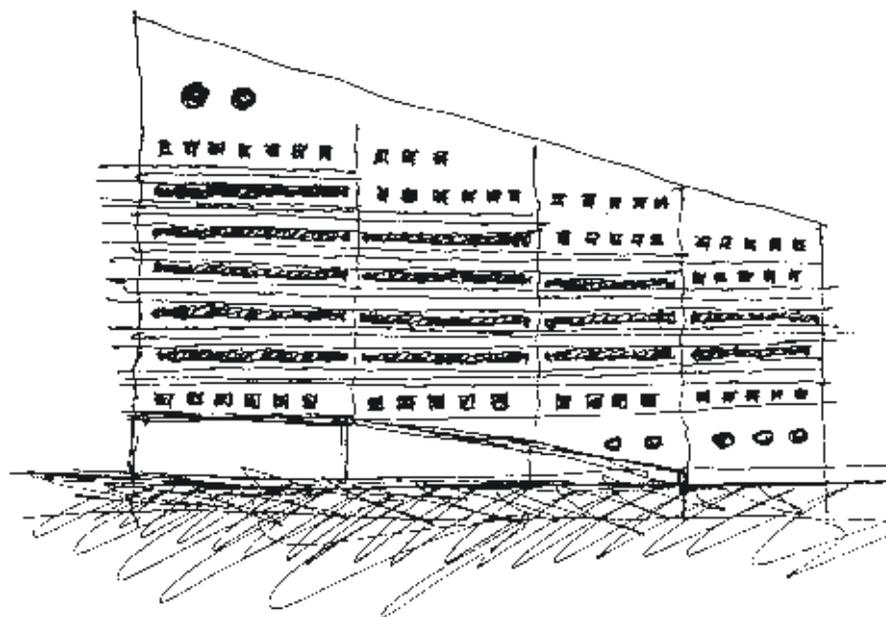
**S**i les critères architecturaux et esthétiques sont fondateurs dans le choix du béton pour ce bâtiment, Claude Parent tient à ajouter que *“le projet fait aussi appel à la technologie du béton pour ses qualités économiques”*. De type poteaux-poutres et planchers coulés en place, avec des voiles coulés en façade jusqu’au niveau supérieur de l’allège, la structure en béton est tout à fait classique. Les panneaux de façade préfabriqués en béton sont fixés sur les voiles d’allège.

### ● Des allèges utiles à la mise en œuvre

Le mode de construction retenu, classique pour un bâtiment d’une certaine hauteur, présente un avantage en termes de

sécurité. En effet, dès que le gros œuvre est exécuté, la présence des allèges en béton évite la mise en place de garde-corps de sécurité en attendant la pose des éléments de façade. Notons encore que dans ce cas la paroi intérieure du voile d’allège devait présenter un aspect de surface correct. En effet, dans les zones de bureaux, cette paroi qui ne reçoit aucun habillage est simplement peinte. L’isolant thermique est posé entre le voile béton de façade et le panneau préfabriqué. La position des poteaux de structure est calée sur des multiples de la trame courante de bureaux, soit 1,35 m.

Les phases de construction se sont enchaînées de façon très rationnelle, selon un processus parfaitement réglé. Le bâtiment est divisé en un certain nombre de tranches qui sont réalisées



successivement. Pour chaque tranche, la structure en béton armé et les voiles de façade sont construits dans un premier temps. Intervient ensuite la pose des châssis de fenêtre et de l’isolant thermique. L’opération se termine par la mise en place des panneaux préfabriqués qui habillent la façade, manœuvre qui s’effectue au moyen d’une nacelle élévatrice.

En partie haute du bâtiment Tête-Pleyel, la construction a nécessité la mise en place de poutres au vent pour tenir les panneaux qui constituent la partie supérieure de la proue et qui s’élèvent jusqu’à 7 m au-dessus du niveau de la toiture-terrasse. Imperceptible pour qui regarde le bâtiment depuis le niveau du sol, une véritable structure de portiques installée sur la toiture relie ces poutres au vent. ■



## Habillage de panneaux de béton préfabriqués

Le dessin des façades fait appel à différents types de panneaux préfabriqués. De couleur gris clair, ils présentent un parement acide. Sur l'ensemble du bâtiment, on trouve principalement des panneaux plats d'une hauteur d'étage intégrant les ouvertures des fenêtres des bureaux, ainsi que des panneaux rainurés de la hauteur d'une allège et disposés en partie centrale des façades. Chaque rainure

extérieure est polie. Sur les façades extérieures de Tête-Pleyel, les panneaux à ailettes présentent des lignes noires en béton poli. Enfin, les façades qui entourent la verrière de l'Atrium d'honneur sont habillées avec des éléments de vêture en béton appelés "pannelles". Ces pannelles (66,5 cm x 66,5 cm) sont rainurées et fixées par agrafage à la structure. Les rainures des pannelles situées sous la verrière sont évidées pour

>>> **1** L'Arc sert de point de départ à l'axe visuel orienté sur le Sacré-Cœur. Son hall s'ouvre sur cet axe par une vaste paroi vitrée. **2** Fixées par agrafage à la structure, les "pannelles" sont des éléments de vêture en béton dont la surface s'anime par un jeu de petites rainures.

des raisons phoniques. En effet, pour le confort sonore de l'espace sous verrière, un absorbant acoustique est posé derrière ces pannelles.

### ● Aspect de surface continu

À l'extérieur, les pannelles conservent le même motif, mais celui-ci n'est plus évidé. Il existe ainsi une continuité d'apparence et de motif entre les façades

situées à l'intérieur et les façades situées à l'extérieur de la verrière. Les panneaux à ailettes sont fabriqués en usine en plusieurs parties. D'un côté l'on fabrique un panneau plat en béton gris clair avec des engravures et des réservations en négatif. Les parties destinées à occuper l'espace entre les ailettes sont polies. En parallèle, sont fabriquées les ailettes en béton noir. Les panneaux et les ailettes sont ensuite assemblés.

La mise en place des aciers de liaisonnement et le clavetage des éléments avec du béton s'effectuent à l'arrière du panneau, dans des réservations prévues à cet effet. Sur le chantier, la pose de ces panneaux – dont les plus lourds atteignent près de 6 tonnes – s'effectue à l'aide d'un palonnier stabilisateur spécial qui redresse l'élément à ailettes pour permettre de le poser simplement. ■

>>> Par leur taille et leur modénature, les composants architectoniques en béton permettent de maîtriser la dimension de cet ensemble de bâtiments.



TEXTE : NORBERT LAURENT  
PHOTOS : HERVÉ ABBADIE



>>> **3** Dans les parties les plus proches du carrefour, les ailettes en béton noir poli participent à l'écriture des façades.

**4** Fenêtres, panneaux plans et panneaux rainurés rythment le dessin des bâtiments.



**Maître d'ouvrage :**  
EDF Production Transport

**Maîtrise d'œuvre déléguée :**  
Centre d'équipement du réseau transport

**Architectes du site :**  
Claude Parent ;  
Reichen et Robert

**Architecte d'intérieur :**  
Jean-Michel Wilmotte

**Paysagiste :**  
Jacques Sgard

**BET :**  
SGTE

**Direction du chantier :**  
Sofresid ; Sechaud Bossuyt

**Architecte du site :**  
Atelier 4A Architecture

**Architecte d'intérieur :**  
Governor

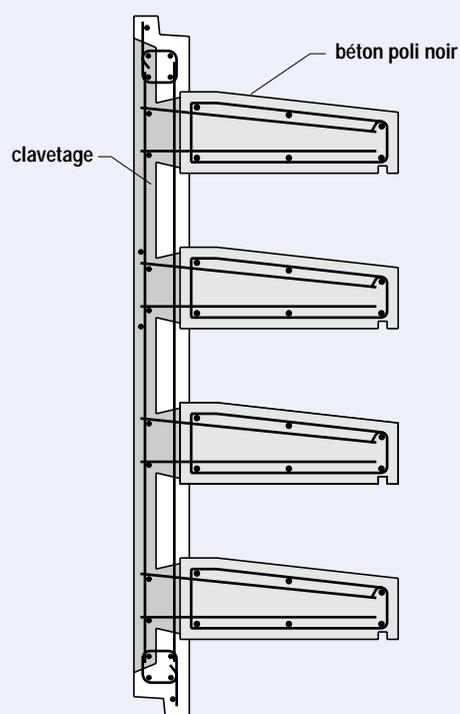
**Paysagiste :**  
Ingénieurs et paysages

**Planification :**  
Coteba Management

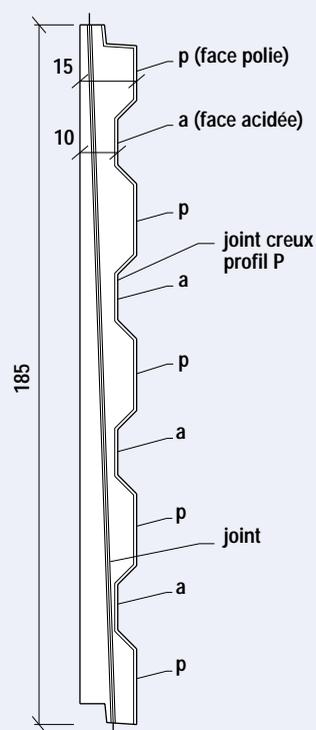
**Entreprises :**  
Bouygues ; Campenon Bernard  
Construction

**Préfabricants :**  
EPI ; MSA

### III Coupe sur un panneau à ailettes



### III Coupe sur un panneau rainuré



(Cotes exprimées en cm)

Dessin : Xavier Ténot

# Bercy revisite le logement social

●●● CHRISTINE EDEIKINS ET OLIVIER

ARÈNE SE FONT LES ARDENTS DÉFENSEURS

D'UN DIALOGUE ENTRE ARCHITECTURE ET

ENVIRONNEMENT. LA ZAC DE BERCY, AVEC

SON CAHIER DES CHARGES DÉFINI PAR

L'ARCHITECTE URBANISTE JEAN-PIERRE

BUFFI, ÉTAIT L'OCCASION DE CONFRONTER

UN IMMEUBLE DE 78 LOGEMENTS PLA

À L'ENVIRONNEMENT BIEN PARTICULIER

D'UN QUARTIER DE PARIS EN PLEIN

DEVENIR. UN PROGRAMME D'HABITATION

LUMINEUX, CHALEUREUX, QUI VISE AU-DELÀ

DE SA MISSION SOCIALE DE DÉPART.



**A** la différence de bien des zones d'aménagement concerté parisiennes, Bercy a depuis longtemps perdu dans le parler courant le qualificatif technique de ZAC. Il n'empêche que les règles définies par le cahier des charges de Jean-Pierre Buffi, l'architecte urbaniste de la zone, ont permis d'assurer la cohérence et l'unité des volumes bâtis. Les opérations réalisées suffisent à montrer la pertinence de ces choix. Le gabarit imposé des façades et l'homogénéité qui en découle n'ont pas empêché la diversité dans la recherche architecturale ; au contraire, ils ont constitué le cadre, "la partition musicale sur laquelle sont venues s'inscrire les notes". Dans ce contexte contraignant mais encore assez souple, les architectes Christine Edeikins et Olivier Arène sont parvenus à s'exprimer ; ils se sont attachés à définir une répartition stratégique des types de logements, en se concentrant sur la qualité des espaces intérieurs, leur relation à l'extérieur par une "fenêtre épaisse" qui enrichit la façade sur rue d'une modénature simple générant des usages multiples.

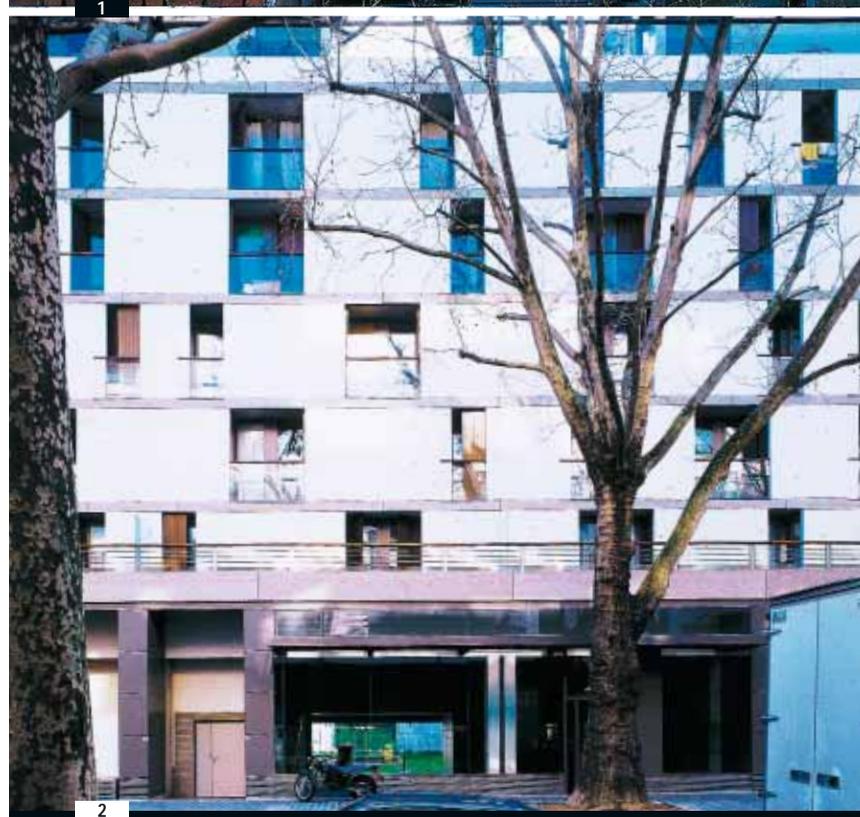
### ● Sur la base d'un plan en U

L'immeuble est situé à l'extrémité nord-est de la ZAC. Sur le principe d'un plan en U, il est constitué d'un bâtiment principal linéaire le long de la rue du Baron-

Leroy et de deux petits plots côté jardin qui assurent la liaison avec le bâtiment d'en face, construit par les architectes Jacques Audren et Robert Schlumberger autour d'une cour plantée. Fidèles au plan d'urbanisme, les volumes sont articulés par des failles ouvrant des vues latérales depuis la rue. Une transparence au sud sur le parc de Bercy est ménagée au travers de l'immeuble sur cour, laissant ainsi pénétrer les rayons du soleil en plein cœur d'îlot.

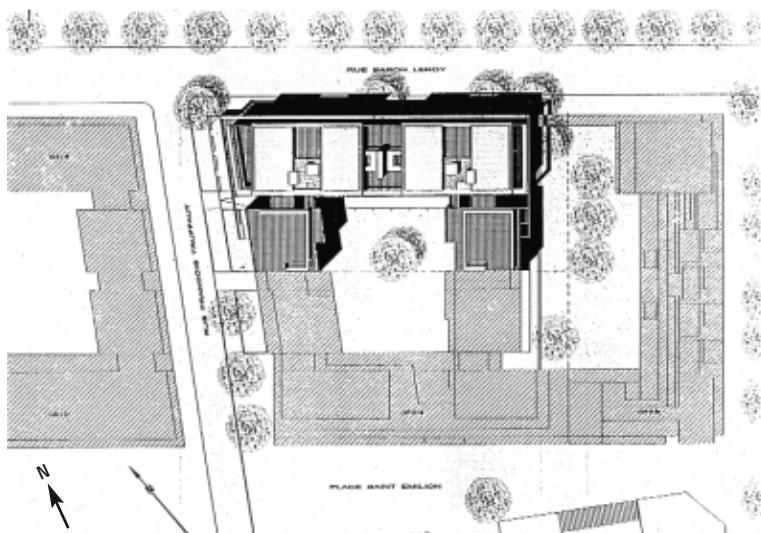
### ● Une façade lisse et plate

Les caractéristiques essentielles de l'édifice tiennent dans l'exposition au nord de la façade principale sur la rue du Baron-Leroy, dans l'existence d'un vis-à-vis de 9 niveaux de l'autre côté de la rue sans aucune percée visuelle, et enfin dans la présence d'un alignement d'arbres plantés très près les uns des autres sur le trottoir. Ces données ont induit une façade nord extrêmement lisse et plate en béton poli blanc pour réfléchir au mieux la lumière, avec des balcons traités en creux pour éviter toute ombre portée aux heures matinales et pour ne pas gêner le feuillage. Sur ce prisme minéral éclatant de blancheur, se dessine à chaque étage la fine modénature des nez de plancher en béton poli gris. Pour rythmer l'ensemble, les fenêtres s'y inscrivent de manière aléatoire selon une logique interne. Sur deux



>>> **1** Les différents corps de bâtiment sont articulés par des failles qui offrent des percées visuelles sur l'intérieur de l'îlot.

**2** Sur la façade nord, les panneaux de béton poli blanc réfléchissent au maximum la lumière.





hauteurs, conformément aux prescriptions urbaines, le rez-de-chaussée est constitué de vitrines encore inoccupées destinées à de futurs commerces, marquées d'un balcon filant tout le long de la façade.

### ● Des terrasses côté sud

En contrepartie, la façade sud sur jardin est animée de vastes terrasses qui agrémentent les logements de prolongements extérieurs, tandis que les bâtiments "plots" reprennent le principe des percements aléatoires. Ces façades sont traitées en béton préfabriqué pour un certain nombre de bandeaux et d'allèges, et en béton enduit de stuc blanc. Conçus comme des *penthouses*, les deux derniers étages offrent des pavillons sur le toit dont la volumétrie plus libre s'habille de panneaux d'aluminium laqué gris.

Un vaste hall d'entrée unique et traversant permet d'apercevoir en transparence le jardin central depuis la rue, une manière d'attirer le regard vers l'intérieur de l'îlot. La difficulté de louer des espaces commerciaux sur une double hauteur dans un quartier excentré, tout comme la volonté de répondre à une nécessité d'usage, ont incité les architectes à inter-

caler au 1<sup>er</sup> étage, au-dessus des commerces, une série de caves desservies par une galerie ouverte en balcon sur l'espace du hall. Ce dispositif spatial crée en même temps une "scénographie" de l'entrée où alternent les espaces double hauteur le long des façades et une hauteur plus réduite au centre du hall, sous la passerelle, pour accompagner le mouvement vers les ascenseurs. Cet effet de compression et de dilatation des espaces est accentué par une descente de quelques marches vers le jardin qui donne de plain-pied sur le gazon central. Matériaux et couleurs participent à l'ambiance générale pour donner le plus de chaleur possible au lieu : le sol en ardoise, les murs recouverts de pâte de verre orange ou enduits de stucco vert, les panneaux d'acajou, font du hall un endroit vivant et accueillant.

### ● Le choix de la simplicité

La distribution interne a généré naturellement les façades, selon une morphologie prédéterminée. Les plans des appartements sont dessinés de manière simple, selon des principes clairement définis : les trois noyaux de distribution ont permis de desservir des appartements

>>> **1** La façade sur jardin est sculptée de terrasses aux dimensions généreuses. **2** Le travail en coupe et en maquette a permis de maîtriser le dessin des façades dans les trois dimensions. **3** L'espace double hauteur du hall ouvre de plain-pied sur le jardin central. **4** Coupe façade ouest sur jardin.

tous traversants, ou à double orientation. Ils bénéficient systématiquement de prolongements extérieurs. Les séjours sont orientés au sud, à l'ouest ou à l'est, les chambres au nord. Les duplex ont tous un espace en double hauteur, double hauteur que l'on retrouve à l'extérieur pour les appartements d'un seul niveau par le jeu de l'alternance des terrasses.

Les fenêtres des chambres, orientées au nord, sur la rue, ont fait l'objet d'un travail spécifique pour répondre au contexte, pour aller chercher l'ensoleillement latéral et les vues biaisées. Par définition, la fenêtre est le lieu de la relation du citoyen à la ville. "C'est le lieu du rapport au ciel et à la rue, deux valeurs fondamentalement urbaines." Pour faire

entrer le ciel et la rue dans la chambre, les architectes proposent une fenêtre d'angle sur toute la hauteur d'un étage, créant ainsi une petite loggia "en creux" dans la façade tout en préservant l'intimité des chambres. Le garde-corps, constitué d'un vitrage feuilleté clair tenu par une lisse de bois exotique, le volet battant de bois qui se rabat contre le tableau ainsi créé, à l'abri des intempéries, et enfin le sol lui aussi recouvert d'un platelage de bois exotique de plain-pied avec la chambre, contribuent à faire de cette loggia en creux un véritable microcosme chargé d'usages, de domesticité et de confort. Le principe architectural de la "fenêtre épaisse" transforme ainsi cette façade pourtant peu percée en une façade réellement "habitée". ■



Christine Edeikins et Olivier Arène,  
architectes

## « L'architecte doit s'adapter tout en gardant son indépendance »

**Construction moderne : Quelle différence faites-vous entre élément de construction et élément d'architecture ?**

Christine Edeikins et Olivier Arène : Aucune. La dimension constructive fait partie intégrante de notre projet architectural. Nous ne donnons pas à notre bureau d'études notre joli dessin d'architecte en lui demandant que cela tienne ! Mais nous ne pratiquons pas pour autant une architecture "high-tech" : la construction sert l'architecture, et non l'inverse. Un élément de construction est indissociable du choix du matériau, et ce choix est lui-même lié à la conception d'un espace architectural. Il ne s'agit pas de réaliser un "habillage" de l'espace, mais plutôt d'associer choix du matériau et volonté architecturale.

**C. M. : Comment l'usage et l'utilisation des matériaux interviennent-ils dans la conception du logement ?**

C. E. et O. A. : La position du bâtiment dans la ville est déterminante. À Bercy, nous intervenons en milieu urbain, avec une façade orientée plein nord, dans une rue "canyon". Cette façade devait réfléchir au maximum la lumière, d'où le choix du béton poli blanc.

Il y a le matériau de l'urbain et celui de la domesticité. Le dispositif des loggias en creux nous a permis d'introduire un matériau plus chaud, le bois, au niveau des volets et des sols. En même temps, en ville comme ailleurs, les bâtiments doivent toujours dialoguer avec leur environnement. Le patrimoine des entrepôts Lheureux, construits en pierre meulière, matériau spécifique de la halle aux vins de Bercy, nous a entraînés à traiter les nez de plancher par des lisses de béton poli gris-brun qui assurent également la transition avec la "pietra serena", une pierre grise que l'architecte Jean-Pierre Buffi avait imposée dans le cahier des charges de la ZAC.

**C. M. : La pratique actuelle du métier d'architecte permet-elle d'avoir une influence sur le choix constructif, sur la bonne exécution d'un édifice, sur sa pérennité ?**

C. E. et O. A. : Tout à fait, mais encore faut-il préciser ce que comprend le choix constructif. S'il s'agit du choix du matériau de structure – béton ou métal –, l'architecte a encore totalement le choix. Ensuite, tout dépend de la mission qui lui est dévolue. S'agissant de la mission de base, l'architecte

n'a plus la maîtrise complète du choix technique, mais il reste maître du choix architectural. S'il choisit de réaliser un plancher alvéolaire, par exemple, et que pour telle ou telle raison l'entreprise décide d'une autre technique, il devra s'adapter. S'adapter tout en gardant une indépendance vis-à-vis du maître d'ouvrage comme de l'entreprise, c'est la réalité du métier d'architecte dans le contexte économique actuel. En ce qui concerne la bonne exécution d'un édifice, l'architecte a une responsabilité énorme, et un pouvoir relatif, du fait de sa mission "courte". Nous revendiquons la mission d'exécution et de synthèse des bâtiments que nous construisons avant toute consultation. Ce qui est très proche de la conception anglo-saxonne de la construction, seule garante d'une réelle maîtrise de l'exécution et du coût des ouvrages. La mission de base couramment appliquée en France est trop limitée pour permettre le contrôle de la mise en œuvre, le respect des règles de l'art, la connaissance des DTU, des avis techniques, etc. D'autre part, le temps de préparation du chantier est souvent écourté : il n'est pas rare que la conception du projet ne soit pas encore terminée au moment où sont consultées les entreprises.

**C. M. : En dehors des circonstances exceptionnelles dont les logements de Bercy ont bénéficié, est-il possible de faire de l'architecture et de proposer des espaces architecturaux dans le logement social ?**

C. E. et O. A. : Tout le travail des architectes est là. S'agissant des conditions exceptionnelles dont nous avons bénéficié à Bercy, elles se sont traduites par des façades en béton poli et par des menuiseries en bois et aluminium. Le vrai problème du logement social c'est d'être trop petit, et le talent de l'architecte doit viser à en "transcender" les dimensions. Une double hauteur dans un logement est une manière d'agrandir l'espace pour une même surface. À condition de ne pas rendre l'appartement impossible à chauffer, ou de ne pas diminuer la surface d'une chambre pour autant ! De même, prolonger extérieurement les pièces avec une terrasse est une manière d'agrandir visuellement l'espace. Dans l'opération de Bercy, notre souci a été de bien éclairer les logements, de toujours relier intérieur et extérieur. À part cela, les logements laissent aux habitants la liberté de les occuper à leur gré.

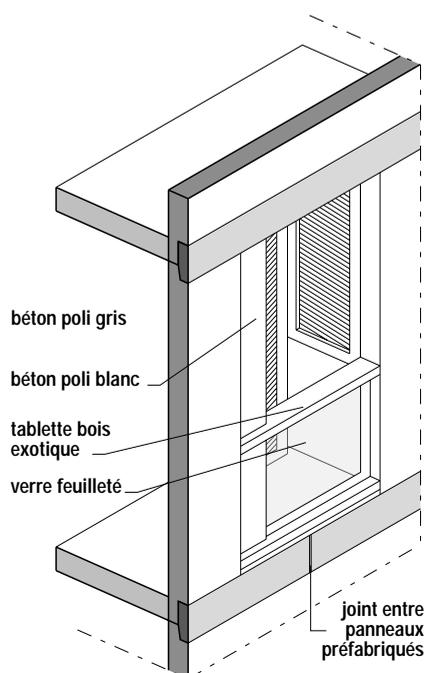
*Propos recueillis par Nathalie Régnier*

# La pertinence des choix techniques

**D**u point de vue constructif, les planchers et les voiles de refend ont été réalisés en béton coulé en place, avec le retrait nécessaire pour installer les panneaux de la façade. Les pièces de béton blanc préfabriqué ont une dimension d'une hauteur d'étage ; elles ont été fixées par clavetage aux refends et aux nez de dalle dans leur partie haute. Elles s'emboîtent les unes sur les autres par un assemblage en "baionnette", le regingot\* permettant d'assurer une étanchéité parfaite du joint qui empêche l'eau de ruissellement de remonter. Pour les joints verticaux, l'étanchéité est assurée par un joint silicone translucide en partie exté-

rieure, complété par un traitement à l'arrière de la pièce sous la forme d'une étanchéité en goudron collée dans une engravure prévue à cet effet. Les panneaux sont maintenus en place en partie basse par l'intermédiaire de tiges filetées en inox fixées dans des réservations. La pièce est maintenue provisoirement en place à l'aide d'un système d'étau fixé au sol de la dalle, ce qui permet le réglage de l'aplomb avant de réaliser le clavetage et de rendre les pièces préfabriquées solidaires de la structure. Au niveau des loggias, un décaissé de 5 cm du plancher a été réalisé afin de placer le platelage de bois en prolongement du sol intérieur des chambres. Une isolation a été posée en sous-face, créant ainsi un dénivelé au niveau du plafond qui marque un espace spécifique le long des façades, de l'épaisseur des loggias. Selon les cas, cet espace permet de placer un bureau ou un placard. Le béton des panneaux est un béton poli d'agrégats de marbre blanc, avec des irrégularités de cailloux selon une densité définie par l'architecte pour faire vibrer la matière.

## III Détail d'une loggia en panneaux préfabriqués



Dessin : Xavier Ténot

### ● Du béton gris-brun pour faire écho à la façade voisine

Le bandeau qui marque les nez de dalle est solidaire du panneau en partie haute et se poursuit jusqu'à l'axe de la loggia. La teinte gris-brun est obtenue à l'aide de granulats de pierre de "cascais" du Portugal qui rappellent d'une part la façade de l'immeuble voisin, réalisé par les architectes Emmanuelle Colboc et Hervé Dubois, et d'autre part la pierre meulière spécifique des chais de Bercy. Pour éviter l'effet de "meurtrière" et agrandir visuellement l'ouverture des loggias, les architectes ont prévu une



feuillure de 30 cm de large, en retrait de 3 cm par rapport au plan de façade, sur la hauteur d'un étage, et devant laquelle file la lisse de bois du garde-corps. Christine Edeikins et Olivier Arène sont convaincus que la reconnaissance du caractère nécessaire de l'intervention de l'architecte passe par l'affirmation de sa compétence et de son savoir-faire auprès du maître d'ouvrage et de l'entreprise, condition *sine qua non* pour une qualité exemplaire. Selon les architectes, "pour bien construire, il faut savoir communiquer avec les entreprises". C'est ainsi qu'ils conçoivent leur mission. ■

TEXTE : NATHALIE RÉGNIER

PHOTOS : JEAN-MARIE MONTHIERS

\* Regingot ou rejingot : surélévation du côté intérieur d'un appui de baie, destinée à recevoir la traverse basse du dormant d'une croisée.



#### Maître d'ouvrage :

Société de gérance d'immeubles municipaux (SGIM)

#### Maitrise d'œuvre :

atelier d'architecture  
Olivier Arène et Christine Edeikins,  
architectes

Christine Jeune,  
architecte assistant

Cabinet Pigeon, économiste  
ETB Antonelli,  
bureau d'études fluides

#### Aménageur :

Semaest

#### Bureau de contrôle :

Veritas

#### Entreprise générale :

Bouygues Habitat  
EPI Béton poli

#### Programme :

78 logements PLA + parking

#### Surface HON :

7 650 m<sup>2</sup>

#### Coût HT :

35 850 000 F



# L'architecture pratique le sport en salle

●●● MALGRÉ QUELQUES PRÉCÉDENTS ILLUSTRÉS, LE GENRE DU GYMNASÉ DEMEURE QUELQUE PEU EN MARGE DE LA CRÉATION ARCHITECTURALE. UNE SITUATION QUI N'EST PAS DU GOÛT DE CHRISTIAN DREVET, AUTEUR POUR LA MUNICIPALITÉ DE VILLEURBANNE D'UN OUVRAGE AUX CARACTÉRISTIQUES PEU ORDINAIRES : HOMOGENÉITÉ, DISCRÉTION, POÉSIE, VOILÀ DES QUALITÉS QUI ÉTONNENT DANS LE CAS D'UN OUVRAGE PUBLIC DESTINÉ À UN USAGE ESSENTIELLEMENT SPORTIF. UNE HEUREUSE SURPRISE, EN SOMME.



Ces dernières années nous ont habitués aux gymnases tout en muscles et en structure ou encore aux boîtes à savon banales et pauvres. Au vrai, l'emploi du béton dans ce type d'équipement public n'est pas encore un réflexe chez les architectes. À Villeurbanne, au contraire, Christian Drevet a conçu un projet dans la lignée des réalisations de Herzog et de Meuron à Saint-Louis, ou de Jean Guervilly à Saint-Brieuc.

### ● Éviter l'ostentation

À l'issue du concours organisé par la ville, son projet est choisi pour la commodité de son fonctionnement et sa sensibilité au site. En fait, l'architecte s'est fixé plusieurs objectifs : concevoir un gymnase en résonance avec le quartier, en parfaite adéquation avec sa fonction, identifiable sans hésitation, un bâtiment dont les qualités, loin de l'ostentation, se dévoilent dans la discrétion, sous le signe de l'harmonie entre les matériaux et la lumière, bref avec une certaine poésie. Les lieux sont assez banals : cœur de ville avec immeubles d'habitation, HLM, écoles et square planté de vieux arbres.

Plus étonnant, on trouve tout près du gymnase la villa Lafond, l'une des premières maisons particulières en béton brut de Lyon, conçue par l'ingénieur Léon Lelièvre en 1925 et aujourd'hui recouverte de lierre.

### ● Un monolithe de béton et de verre

Dans ce contexte, l'architecte joue *moderato*. Modeste par son échelle, le bâtiment montre une grande unité dans sa composition. Quadrangulaire, isolé sur ses quatre côtés, monolithe bien net tout à la fois lisse et dense, il mesure 45,32 x 21,72 x 8,71 m. Sa fonction ne fait aucun doute. La façade nord est vitrée : de l'extérieur, les piétons voient les sportifs à l'œuvre et inversement. Bordé par des pistes d'athlétisme à l'est, le bâtiment s'inscrit naturellement dans cet univers de jeux et d'exercices.

Le gymnase, sobrement inséré dans le tissu urbain, pourrait ne pas se remarquer si, justement, il ne présentait d'évidentes qualités. La simplicité et l'homogénéité de la forme tiennent à l'absence de structure visible à l'extérieur et à l'emploi de deux matériaux seulement : du

verre pour la façade nord et, manière de faire révérence à la villa Lafond, du béton brut à base de granulats clairs pour la façade sud et les deux pignons aveugles est et ouest. Toute une série de solutions tempèrent cette rigueur. Un vernis antigraffiti sombre fait un socle de 2 m de hauteur sur les trois côtés en béton. Au-dessus, les joints entre les banches esquissent un calepinage horizontal souligné en acrotère par une bavette métal. De jour se devine à peine

une curieuse constellation de points disposés en quinconce de haut en bas de l'édifice. Il s'agit de joncs d'altuglass traversant les murs de part en part, enfoncés à force et collés dans les trous de banche dont l'entrée conique est juste colmatée par un mastic en silicone. La nuit, la lumière qui diffuse à travers les joncs transparents change le béton en draperie, la masse en légèreté. Au moindre rayon de soleil, l'effet est le même à l'intérieur. Étonnamment, l'en-





3

4

treprise béton a tiré le plus grand profit de cette solution qui, en multipliant les points de serrage des coffrages, lui a permis de couler plus vite sur des hauteurs plus grandes.

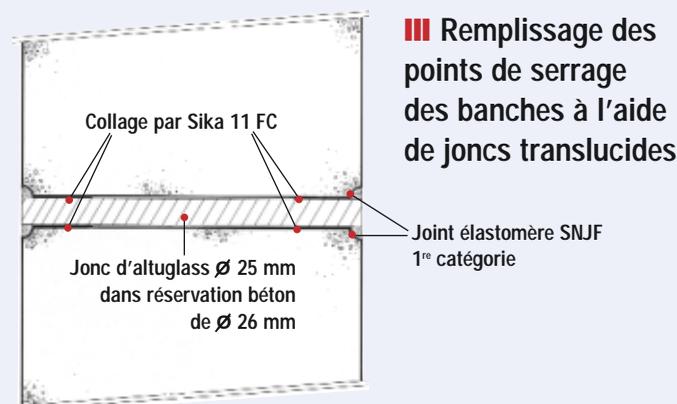
### ● Les draperies de l'altuglass

L'intérêt pour la géométrie et la lumière se retrouve sur les deux façades principales. Le gymnase étant réservé aux élèves de l'établissement Louis-Jouvet et

à ceux du lycée Magenta tout proche, deux entrées séparées s'ouvrent au sud, face au collège. Les portes vitrées de la hauteur du bandeau antigraffiti sont surmontées sur toute leur largeur et sur la hauteur de l'édifice par une double peau de panneaux de verre profilé type Réglit enchâssés comme des agrafes. Le reste de la façade est en béton. Sur le flanc nord, le rapport s'inverse de façon homothétique. Là où sur la façade sud dominait le béton, ici s'impose le verre :

>>> ■ 1 Le bâtiment, ici vu de la cour du collège, dessine un monolithe de béton et de verre qui ne veut apparaître que pour ce qu'il est : un gymnase. ■ 2 Des panneaux de Réglit surlignent les entrées du collège (côté droit) et du lycée (côté gauche). ■ 3 D'un simple mur de béton, les joncs d'altuglass translucide font une source de lumière et de poésie. ■ 4 Malgré sa forte présence, le béton devient sobriété.

>>> ■ 1 Les façades béton sont constellées de joncs d'altuglass translucide traversant l'épaisseur des murs. ■ 2 À l'intérieur, la lumière du jour diffuse à travers les joncs d'altuglass ; la nuit, le gymnase éclairé, le rapport s'inverse.



clair au rez-de-chaussée, sous forme de bandeau horizontal de la même hauteur que le bandeau antigraffiti ; en verre profilé type Réglit au-dessus, ponctué de pastilles adhésives, négatifs des joncs d'altuglass. Aux deux entrées vitrées sud correspondent deux rideaux de béton. La composition interdit la monotonie et renforce l'unité globale ressentie dès les premiers pas dans ce gymnase au fonctionnement simplissime. Côté sud, une bande servante se développe sur deux niveaux. Au rez-de-chaussée, les deux entrées ouvrent de plain-pied sur le terrain et les locaux de rangement des

>>> 1 Discrète allusion au sport et à ses disciplines, la composition du bâtiment repose sur le rythme, la pause, les contraintes dépassées.



matériels. Au-dessus, accessibles par deux escaliers latéraux et un ascenseur pour les personnes à mobilité réduite, les vestiaires donnent sur une coursive en belvédère sur l'aire de jeu.

#### ● Loin de l'ascétisme, un goût prononcé pour la litote

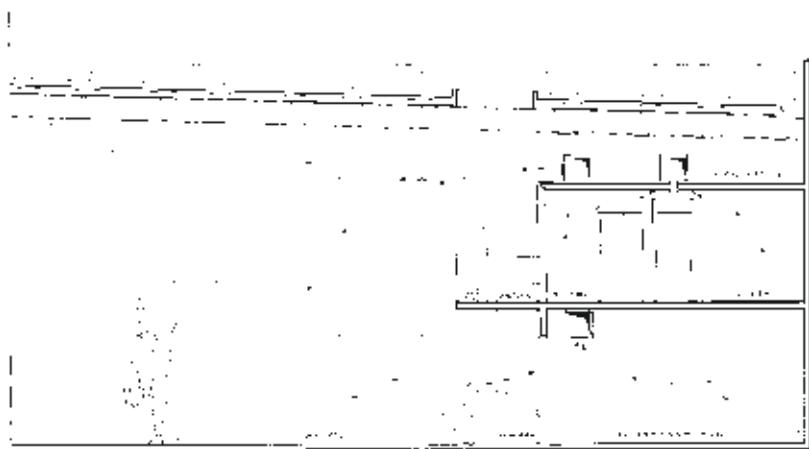
Charpente et ossature apparentes augmentent encore la lisibilité. La toiture en légère pente repose sur de longues poutres transversales reprises en console sur la façade nord, et par des piles béton

côté sud. La trame de la structure définit celle des vestiaires et des locaux de rangement couverts, côté salle, par un revêtement en lames de sapin disjointes sur couche résiliante formant absorbant acoustique. Sauf la teinte bois vernis, les couleurs évoluent selon les heures, de la simple dominante ici au scintillement des joncs d'altuglass un peu plus loin. Est-ce la simplicité, la géométrie bien réglée ? Toujours est-il que dépouillée de tout appareil, chaque partie qui en elle-même ne contient aucun caractère exceptionnel reçoit de l'autre et lui apporte à

son tour ses qualités. Au fil de ses projets et en particulier pour sa maison à Rillieux-la-Pape, Christian Drevet a démontré son goût prononcé pour la litote ; non pas l'ascétisme, mais une sorte de retrait, de silence. Le gymnase est de la même eau. Sauf que la lumière des joncs d'altuglass et des panneaux de verre y tisse des liens très doux, une manière de poésie. Le paradoxe est sans doute là. L'architecture s'installe avec modestie et s'enrichit de ce qu'elle n'a pas : la lumière. ■

TEXTE : GRÉGOIRE LE SOURD

PHOTOS : EMMANUEL JOLY – ERICK SAILLET



#### III Coupe transversale sur la salle de sport et les vestiaires

La ventilation s'opère par diffusion dans les parties hautes et reprise dans les parties basses.



Maitre d'ouvrage :  
ville de Villeurbanne

Maitrise d'œuvre :  
Christian Drevet,  
architecte

Concours :  
mars 1997

Début des travaux :  
décembre 1996

Livraison :  
novembre 1997

Surface utile :  
1 507 m<sup>2</sup>

Entreprises :  
EI (Entreprise industrielle),  
entreprise générale

Coût HT :  
7,49 MF

# i n f r a s t r u c t u r e

## Le troisième pont sur le Vecchio

●●● RELATIVEMENT MODESTE PAR SES DIMENSIONS, LE NOUVEAU PONT SUR LE VECCHIO N'EN EST PAS MOINS EXCEPTIONNEL. PAR LE SITE, TOUT D'ABORD : L'OUVRAGE EST SITUÉ AU CŒUR D'UN PARC NATUREL RÉGIONAL, DANS LE CADRE MAJESTUEUX DE LA HAUTE-CORSE. PAR L'INTÉGRATION AU PAYSAGE, ENSUITE : L'ARCHITECTE BERDJ MIKAÉLIAN ET L'ÉQUIPE DE CONCEPTION SONT PARVENUS À CE PARADOXE D'UN OUVRAGE À LA FOIS HARMONIEUX, DISCRET, ET NÉANMOINS RÉSOLUMENT PRÉSENT. AUTRE SPÉCIFICITÉ, LA CONCEPTION TECHNIQUE. EN RÉPONSE AUX NOMBREUSES CONTRAINTES, LES INGÉNIEURS ONT FAIT APPEL À DES MOYENS DE CALCUL NOUVEAUX, À DES MÉTHODES DE CONSTRUCTION ORIGINALES ET À DES PROCÉDURES D'EXÉCUTION INÉDITES. DERNIÈRE PARTICULARITÉ : LA RÉALISATION DE L'OUVRAGE, MENÉE À BIEN GRÂCE À UNE ÉTROITE COLLABORATION ENTRE LES NOMBREUX INTERVENANTS.



### → Un ouvrage d'exception

dans un environnement privilégié **p. 18**



### → Mise en œuvre : un défi technique

**p. 22**

# → Un ouvrage d'exception dans un environnement privilégié



## III Au cœur de la Corse

Dans un site pittoresque, le pont sur le Vecchio est un ouvrage conçu pour respecter la beauté du paysage.

**P**etit torrent de montagne, le Vecchio prend naissance sur les flancs du monte d'Oro, à quelques kilomètres de Vizzavona. Il reçoit ensuite l'apport de quelques autres torrents et rivières, puis vient renforcer le Tavignano qui se jette dans la Méditerranée à Aléria. Sur son parcours, le Vecchio rencontre deux voies de communication importantes qui relient Ajaccio à Bastia par le centre de l'île : la route nationale et la voie ferrée. La RN 193 franchit la rivière entre Vivario et Venaco au point le plus étroit de la vallée par un ouvrage en maçonnerie, le premier pont sur le Vecchio, un arc en plein cintre construit entre 1825 et 1827 et prenant appui sur les parois rocheuses.

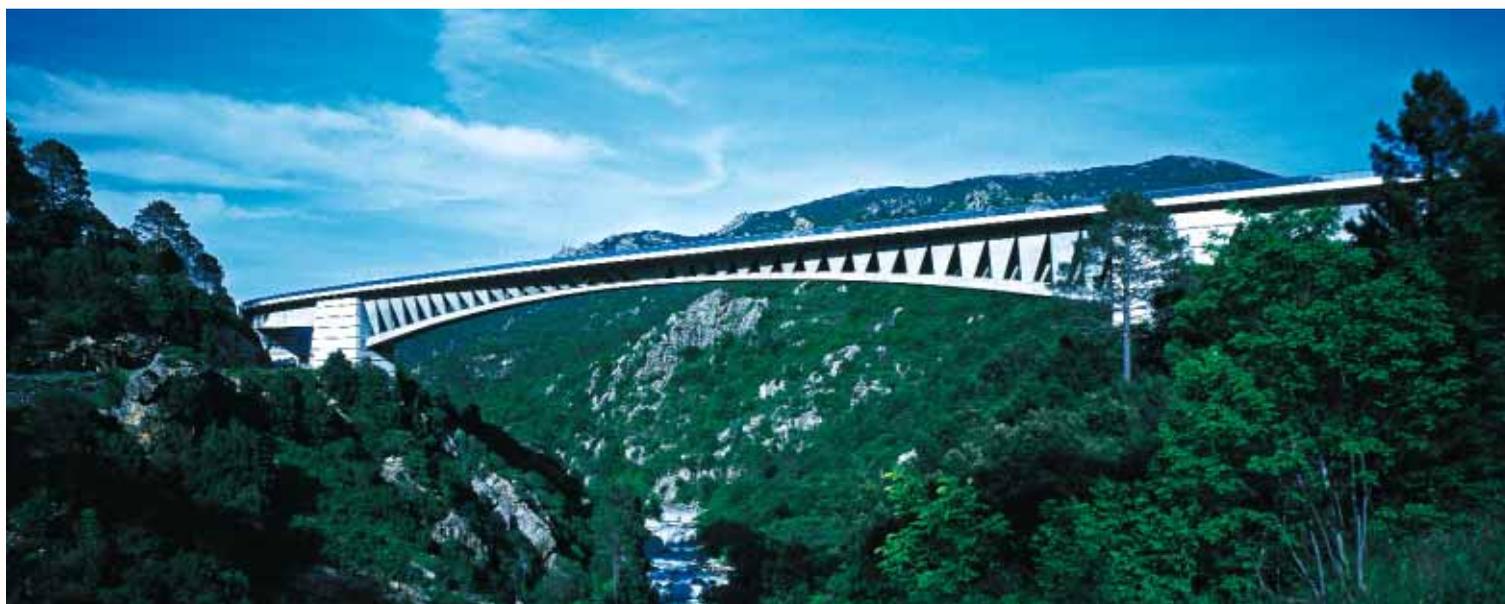
Un élargissement réalisé vers 1950 et destiné à permettre la circulation dans les deux sens a provoqué avec le temps de graves désordres au sein de la voûte, avec en particulier des fractures dans la maçonnerie atteignant jusqu'à 5 cm. Solution : le remplacement du pont, devenu inadapté au trafic, une occasion de rectifier le tracé de la route pour supprimer les virages dangereux dans un secteur soumis à des risques de verglas. Et aussi d'aboutir à une configuration conforme à l'Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des routes nationales (ICTARN) pour une vitesse de référence de 60 km/h.

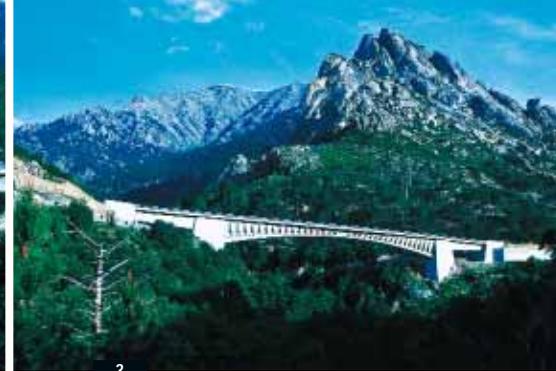
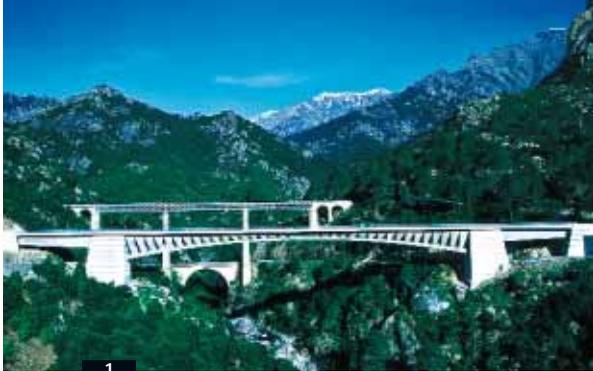
### ● Cohabitation de trois ouvrages

La voie ferrée, exploitée depuis 1982 par la SNCF, est une voie métrique dont le tronçon Vizzavona-Corte fut mis en service en 1894, assurant ainsi la jonction directe Bastia-Ajaccio, longtemps considérée comme une liaison irréalisable compte tenu d'une situation géographique très accidentée. À 906 m d'altitude, la gare de Vizzavona est le point culminant de la ligne. De nombreux ouvrages d'art jalonnent le parcours entre Bastia et Ajaccio, avec en particulier 32 tunnels dont le tunnel de Vizzavona qui, avec 3 916 m, est le plus long

### Les grands chiffres

Durée de l'ensemble de l'opération	5 ans
Durée des travaux de l'ouvrage d'art	30 mois
Montant du marché	37,2 MF
Financement	50 % CEE, 25 % État, 25 % Collectivité territoriale de Corse





**>>> 1** Un petit ouvrage en maçonnerie du début du XIX<sup>e</sup> siècle destiné au tourisme, un ouvrage de Gustave Eiffel de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle pour la voie ferrée, et enfin l'ouvrage en béton précontraint au premier plan. **2** Le Vecchio est à 67 m au-dessous du tablier du pont. **3** Le nouvel ouvrage dégage largement les flancs de la vallée du Vecchio.

d'Europe en voie métrique, et 76 ponts, dont le viaduc du Vecchio construit par Gustave Eiffel. Cet ouvrage, le deuxième pont sur le Vecchio, inscrit à l'inventaire des Monuments historiques depuis le 19 novembre 1976, permet aux Chemins de fer corses de franchir la brèche par un tablier métallique réticulé reposant sur deux piles maçonnées de grande hauteur implantées en fond de vallée.

C'est donc avec deux ouvrages de fonction, de nature et d'âge très différents que le nouveau pont sur le Vecchio cohabite. Dès les premières esquisses, les concepteurs – Martin de Wissocq, directeur des routes et des infrastructures de la Collectivité territoriale de Corse, Ladislav Paulik, du CETE de Lyon, et Jean Vassord, de Europe études Gecti, conseillers techniques – ont eu la sagesse de prévoir des carrefours aménagés permettant de maintenir l'accès à l'ancien tracé de la route qui, dès

lors, devient un des sites touristiques les plus attractifs de la Corse avec un point de vue exceptionnel sur les gorges du Vecchio et ses ouvrages d'art.

### ● Préserver la beauté du site

En contrebas, le Vecchio chemine au fond d'une gorge profonde aux flancs abrupts dans un paysage de chênes verts, de pins maritimes, de pins laricio, de châtaigniers et de maquis dense, laissant apparaître de nombreux affleurements rocheux. Un site pittoresque et touristique que le nouvel ouvrage ne devait pas entacher. Dans ce contexte, la conception générale du nouvel ouvrage s'est affirmée progressivement. Il était en effet exclu d'implanter des piles dans la brèche. Celles-ci seraient entrées en conflit d'échelle avec l'ouvrage d'Eiffel et auraient nécessité la construction de voies d'accès provisoires susceptibles de défigurer les flancs pentus et d'apporter diverses pollutions à la rivière.

Le choix s'est porté sur un ouvrage à trois travées, mal proportionné *a priori*, avec une travée centrale rectiligne de 137,50 m, soit une grande portée dégageant largement la vallée, et des travées latérales de 42,25 m. Cette disposition a conduit à éliger la travée centrale et à alourdir les travées latérales. Malgré cela, l'équilibre n'étant pas atteint, la stabilité générale a été assurée par un dispositif antisoulèvement constitué d'un tenon passant dans un portique solidaire de la culée à chaque extrémité. Côté sud, la culée est elle-même ancrée au

rocher par des tirants actifs ; côté nord, la culée est une boîte-lest. Le tablier est une poutre en béton précontraint de 222 m de longueur dont la section droite transversale varie sur toute la longueur de l'ouvrage.

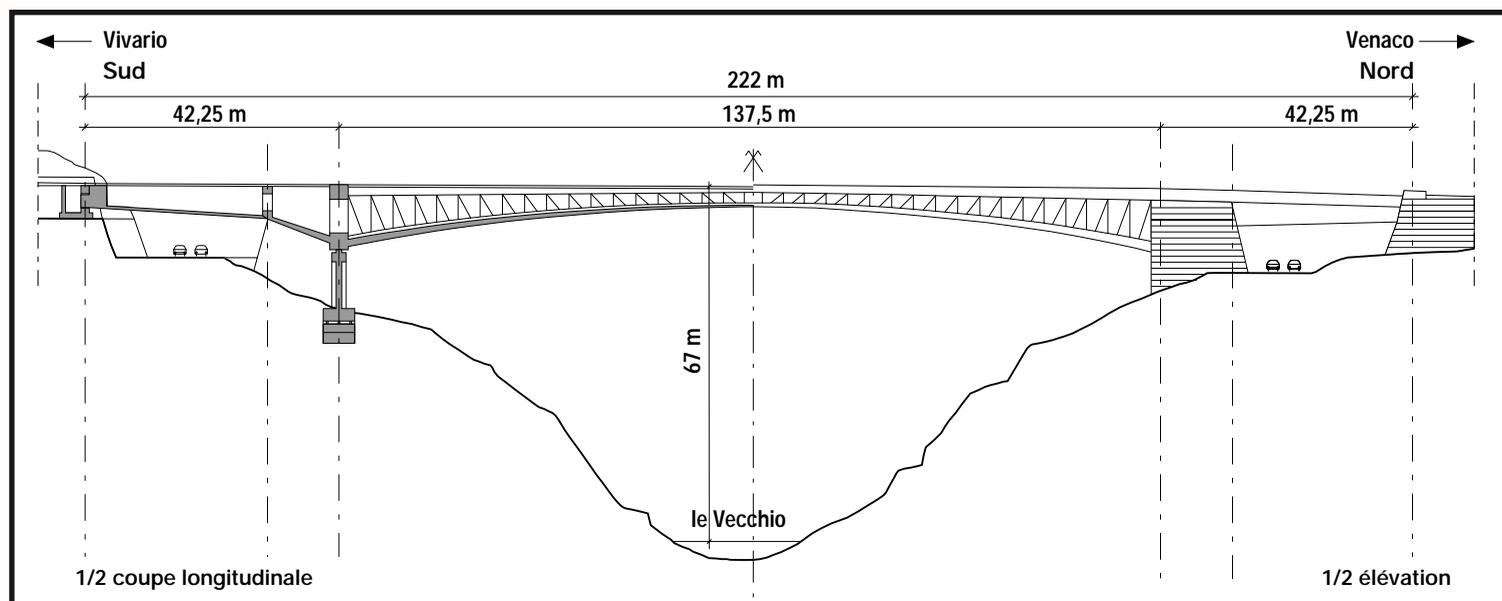
### ● Poutre-caisson en travée de rive

En travée de rive, à partir de l'appui sur la pile intermédiaire, la hauteur de la poutre-caisson varie linéairement de 10 m sur appui à 5,50 m sur une longueur de 12 m, puis de 5,50 m à 4 m à l'extrémité, qui s'achève par une section pleine en béton sur 2 m. Elle se prolonge sur 2,40 m par un tenon excentré transversalement de section carrée de 1,80 m de côté qui passe dans le portique

#### TECHNIQUE

### 3 900 m<sup>3</sup> de béton prêt à l'emploi B 30 et B 45

Les bétons ont été fabriqués dans une centrale de béton prêt à l'emploi régionale qui a dû s'adapter aux exigences inhabituelles liées à cet ouvrage exceptionnel : 1 400 m<sup>3</sup> de béton B 30 pour les culées et les piles, et 2 500 m<sup>3</sup> de béton B 45 pour une valeur minimale garantie de résistance en traction de 3,5 MPa.



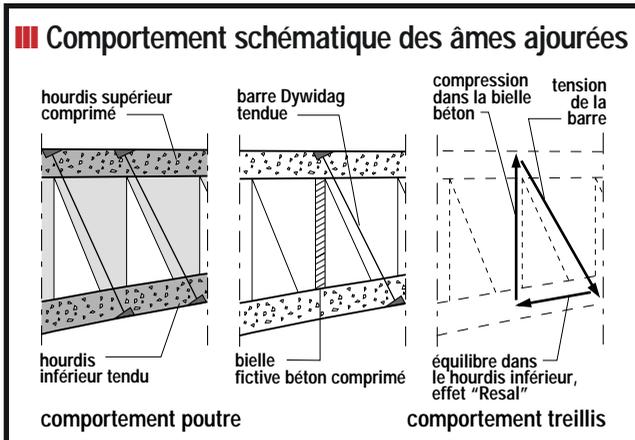
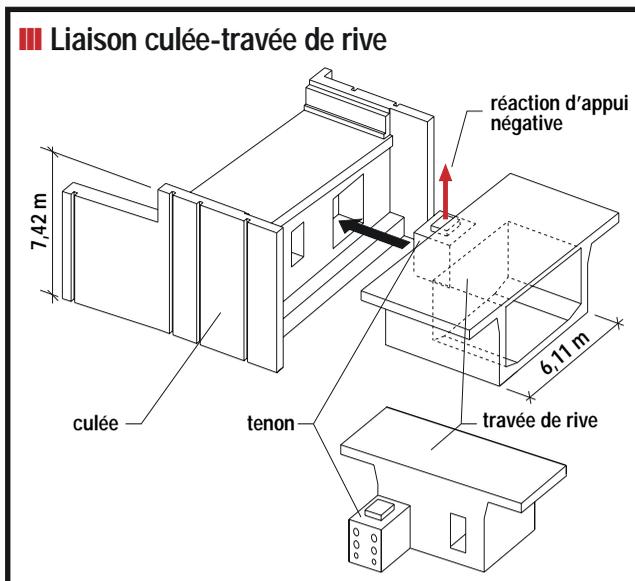
Dessin : Xavier Ténot

solidaire de la culée pour constituer un assemblage de type "tenon-mortaise", élément clé du dispositif anti-soulèvement décrit plus haut.

La section transversale de la poutre-caisson comprend un hourdis inférieur d'une largeur constante de 6,11 m et d'une épaisseur variable (1,20 m sur appui à 0,45 m), deux âmes verticales d'une épaisseur constante de 0,50 m, et un hourdis supérieur de 10,35 m de largeur prenant appui sur les âmes et ménageant des encorbellements de l'ordre de 1,90 m. Ce hourdis présente un dévers de 5 % au droit de la culée, valeur ramenée à 2,5 % au niveau de la pile. Enfin, le caisson est raidi intérieurement par une épaisse cloison transversale au droit de la rupture de pente.

● Une travée centrale étonnante

En travée centrale, la prise en compte des nécessités architecturales a conduit à la réalisation d'une poutre-caisson qui présente de très nombreuses originalités : section transversale triangulaire ; membrure inférieure en forme de  $\pi$  dont les dimensions hors tout varient paraboliquement de 3,70 x 1,75 m sur appuis à 2,50 x 0,82 m à la clé ; hourdis supérieur d'une largeur totale de 10,35 m raidi par deux nervures longitudinales au droit des âmes et muni d'encorbellements de 1,875 m, etc. Autre singularité, les âmes inclinées ajou-



Dessins : Xavier Ténot



ENTRETIEN



**Michel Placidi**, directeur technique du groupe Razel

**Construction moderne :** Une démarche esthétique ou une volonté d'innovation au niveau de la structure est-elle à l'origine de la construction de cet ouvrage ?

**Michel Placidi :** La particularité de ce projet est à l'origine essentiellement dictée par des considérations esthétiques liées à l'insertion dans le site, et donc par un souci de respecter l'environnement. Berdj Mikaelian, l'architecte du projet, a conçu les âmes ajourées de la travée centrale

dans le but d'aérer l'ouvrage et d'alléger son aspect. Le choix de l'architecte se comprend d'ailleurs très bien, car la brèche du Vecchio lui avait au départ inspiré un arc. À juste titre, car la configuration générale et le paysage se prêtent tout à fait à un ouvrage en arc. Cependant, ce type de solution aurait nécessité, pour le chantier, la réalisation d'une piste qui aurait dégradé le paysage et l'environnement magnifique du lieu. Si l'idée a été abandonnée, la solution retenue garde dans son expression la volonté de se rapprocher d'un pont en arc. Le projet définitif comprend une grande travée en encorbellement qui pré-

sente une importante variation de hauteur entre la clé et les appuis. Les voussoirs sur piles atteignent 12 m de hauteur, et pour que le pont ne fasse pas un véritable écran, il faut ajourer les âmes afin de leur donner une certaine transparence. L'ouvrage est en fait un pont à trois travées comprenant une grande travée centrale reposant sur deux piles, deux petites travées arrière de décharge et deux culées. La structure fonctionne comme une poutre continue à trois travées. Pour accentuer l'apparence recherchée, c'est-à-dire celle d'un arc, et renforcer l'intégration dans le site, les deux piles et les deux petites travées

arrière sont masquées le plus possible par des habillages en béton préfabriqué.  
**C. M. :** La travée centrale du pont présente une structure originale. Pouvez-vous nous apporter quelques précisions sur les particularités de son fonctionnement et sur la façon dont vous l'avez étudiée ?  
**M. P. :** En effet, quand on observe le pont, il fait penser à un grand arc très élancé et aérien. Le choix a été fait par les concepteurs de ne pas montrer le fonctionnement de la structure. Les âmes ajourées de la travée centrale modifient en fait complètement son comportement, et avec lui le fonctionnement

structurel de l'ensemble de la poutre. Cette travée constitue un type de poutre tout à fait nouveau, dont le fonctionnement est un intermédiaire entre la poutre à âme pleine et la poutre-treillis. Comme les âmes sont discontinues, l'effort tranchant ne peut pas cheminer par cisaillement de façon régulière et continue tout au long de la structure, et la théorie des poutres ne peut pas s'appliquer. Par contre, la géométrie des panneaux est telle qu'une triangulation peut être mobilisée à travers eux. Lors des études, nous avons eu l'intuition que dans une certaine mesure cette travée était assez proche d'un fonctionnement en treillis, dans

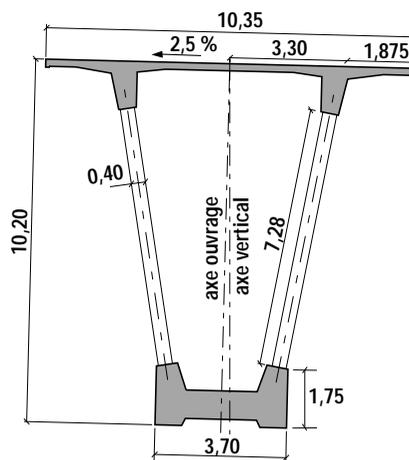
rées en béton de 40 cm d'épaisseur s'encastrent dans les nervures longitudinales de la membrure-hourdis inférieure et du hourdis supérieur, éléments préfabriqués de forme triangulaire fixés au moyen de barres de précontrainte. Enfin, la hauteur du tablier varie toujours selon une loi parabolique de 10,20 m sur appui à 3,50 m à la clé. À noter, un dévers général de l'ouvrage relativement faible (2,5 %). ■

>>> **1** Les réactions d'appui aux culées sont négatives – l'ouvrage se soulève –, d'où une disposition surprenante de l'appareil d'appui, placé au-dessus de l'about du tablier.

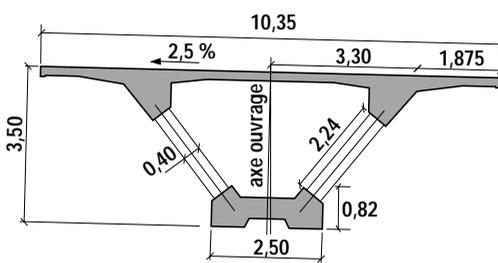
**2** La hauteur de la poutre à la naissance de la forme en arc est de 10,20 m. Les premiers panneaux d'âme préfabriqués près des appuis sont d'imposantes pièces de béton de 19 t.

**3** **4** L'inclinaison des âmes ajourées par rapport à l'horizontale varie de 80° sur appuis à 51° à la clé. Chaque élément de l'âme ajourée est une pièce préfabriquée unique dont le poids unitaire va de 19 t près des appuis à 6 t à la clé.

### Travée centrale – coupe sur pile



### Travée centrale – coupe à la clé



Dessin : Xavier Ténot

(Cotes exprimées en m)



3



4

lequel cependant les montants et les diagonales ne seraient pas articulés car la rigidité des panneaux dans le plan de la poutre est loin d'être négligeable. L'originalité de cette structure a nécessité la mise au point d'une méthode de calcul spécifique. Un simple programme

aux éléments finis ne permettrait pas de prendre en compte de façon exacte les effets du fluage et donc la redistribution des moments dans la poutre après clavage, ainsi d'ailleurs que ses déformations propres en console pendant la construction de ses fléaux. La méthode de calcul

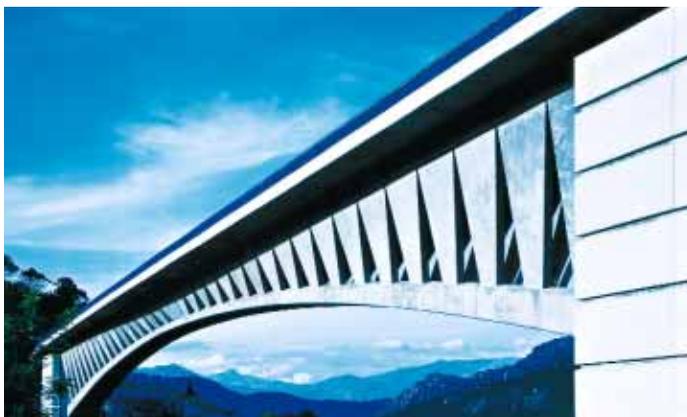
retenue (et les logiciels correspondants) s'appuie sur le programme de calcul de pont en béton ST1, afin de prendre en compte les effets du fluage de façon scientifique tout en mobilisant la structure de façon précise, en tenant effectivement compte de la particularité que lui confèrent ces panneaux non continus. Si l'on schématise, le principe consiste à faire l'étude avec un programme pour une poutre-treillis dans laquelle on donne aux barres les caractéristiques permettant d'avoir un comportement individuel identique au comportement des panneaux trapézoïdaux, notamment les panneaux encastrés en haut. Pour chaque panneau, une étude de modélisation aux éléments finis permet de définir les caractéristiques (géométriques, mécaniques, etc.)

d'une barre fictive équivalente au panneau. Chaque barre équivalente est introduite dans le programme ST1. Donc la structure est calculée avec le programme ST1 qui permet d'avoir l'étude complète et globale de l'ouvrage, notamment le fluage scientifique, l'évolution dans le temps, etc. Grâce à cela, nous avons justifié scientifiquement le fonctionnement particulier en treillis de l'ouvrage.

**C. M. :** Pour fabriquer la travée centrale, vous avez aussi mis au point un équipement original...

**M. P. :** Nous avons considéré qu'il existait un hourdis inférieur qui devait être coulé en place dans un équipement mobile, et aussi un hourdis supérieur qui devait également être coulé en place dans

un équipement mobile. Entre les deux, les panneaux trapézoïdaux préfabriqués n'avaient pas besoin d'être posés dans un équipement mobile. Le système que nous avons proposé comprend un équipement mobile indépendant pour le hourdis inférieur et un équipement mobile indépendant pour le hourdis supérieur. Les panneaux d'âme ne sont pas appuyés sur les équipements mobiles. Ils sont accrochés à une charpente annexe et appuyés sur le tablier déjà réalisé. Lors de la fabrication des caissons, les arrêts de bétonnage entre le hourdis inférieur et le hourdis supérieur sont décalés. Le poids des équipements mobiles que nous avons conçus est de 27 tonnes, alors que celui qui était prévu dans l'appel d'offres atteignait environ 150 tonnes.



## → Mise en œuvre : un défi technique

Les singularités de l'ouvrage se traduisent par de réelles et nombreuses difficultés de mise en œuvre, défis techniques relevés par l'équipe de la direction des Techniques et Méthodes de l'entreprise Razel et de l'équipe de réalisation placée sous la direction de Charles Bertocchi. Le phasage de réalisation retenu, relativement simple, avait pour objectifs principaux de mener le chantier en préservant rigoureusement l'environnement, tout en assurant une totale sécurité dans l'exécution de la structure et pour l'ensemble des personnels intervenant sur le site. Bien que classique dans son principe, la construction par encorbellements successifs a constitué une des principales difficultés techniques du fait de la très grande hauteur de la poutre, du moins près de la pile, et de la présence d'âmes préfabriquées. L'équipage mobile de coffrage utilisé pour l'exécution des voussoirs de 3,65 m de longueur fut constitué de deux éléments indépendants : un équipage bas recevant le coffrage de hourdis inférieur, et un équipage haut supportant le coffrage de hourdis supérieur avec ses encorbellements.

Les panneaux d'âme trapézoïdaux ont été préfabriqués à plat sur le chantier, puis acheminés au moyen d'une grue mobile sur le tablier et mis en place avant bétonnage entre les hourdis inférieur et supérieur à l'aide des deux équipages mobiles.

### ● Qualité optimale des parements

Des éléments de béton témoins ont été réalisés en phase initiale pour optimiser la qualité des parements. L'attention a porté essentiellement sur l'homogénéité du béton et la conformité de celui-ci aux éprouvettes de test de l'épreuve de convenue, l'évaluation des propriétés rhéologiques réelles du béton sur le chantier (ouvrabilité, "pompabilité"), la cinétique d'évolution des résistances mécaniques (décoffrage), et enfin la vérification du respect des spécifications relatives aux parements, ainsi que le contrôle de l'effet de la mise en précontrainte des barres dans les panneaux d'âme. Pour des raisons d'esthétique et de durabilité des bétons, aucun défaut – soufflure importante, bullage

### TECHNIQUE

#### Instrumentation poussée de l'ouvrage

Des dispositifs de mesure extensométriques (cordes vibrantes) ont été utilisés en phase de construction pour analyser le comportement réel de l'ouvrage, comparativement aux résultats obtenus par les calculs. Disposés à des endroits "sensibles", ces équipements vont également permettre, grâce à un système de télémétrie, un suivi à distance du pont au cours des années : déformations dans les hourdis supérieur et inférieur de la travée centrale, à proximité du voussoir sur pile, au quart de la portée et au voisinage de la clé, déplacement des tenons d'about, et comportement des tirants d'ancrage de la culée sud.

>>> Des panneaux de béton architectonique constituent les faces des piles et des culées.



### Phases de réalisation

**Phase 1** – Exécution des appuis côté sud de la culée et de la pile, en veillant à limiter à leur minimum les terrassements rocheux.

**Phase 2** – Exécution des appuis côté nord dans les mêmes conditions. Exécution de la travée de rive sud, par coulage en place de plots successifs dans un coffrage général sur cintre tout en assurant le maintien de la circulation sur la route nationale dans de bonnes conditions de sécurité. Cette travée permettra, en phase ultérieure, d'assurer l'accès pour l'approvisionnement de la travée centrale (ferraillage, précontrainte, âmes préfabriquées, béton prêt à l'emploi).

**Phase 3** – Construction de la travée de rive nord dans les mêmes conditions qu'au sud. Exécution du demi-fléau sud en encorbellements successifs de 3,65 m avec double équipement mobile.

**Phase 4** – Réalisation du demi-fléau nord. Pose des habillages des appuis, piles et culées côté sud.

**Phase 5** – Clavage des deux demi-fléaux (voussoirs de clavage de 3 m). Pose des habillages des appuis côté nord.

#### Matériaux utilisés

Ensemble des appuis et culées, hors habillage :

- béton B30 : 1 400 m<sup>3</sup>
- aciers passifs : 89 900 kg (66 kg/m<sup>3</sup>)
- tirants actifs culée sud : 4 ancrages 7T15

Habillage des piles :

- béton B30 : 480 m<sup>3</sup> avec 155 panneaux préfabriqués
- aciers passifs : 74 600 kg (155 kg/m<sup>3</sup>)

Tablier :

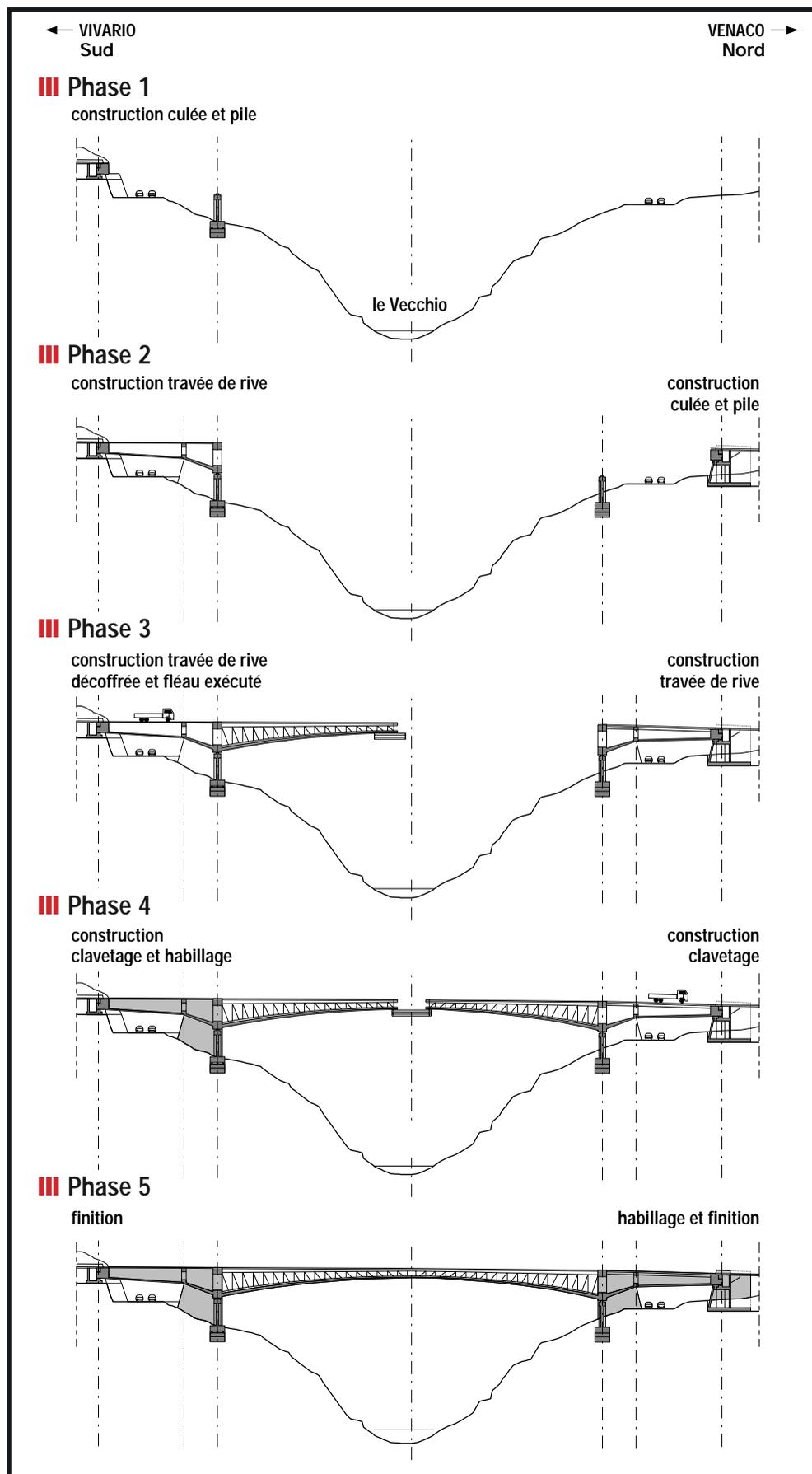
- béton B45 : 2 500 m<sup>3</sup>
- aciers passifs : 371 300 kg (150 kg/m<sup>3</sup>)

Précontrainte longitudinale :

- 77 550 kg (31,4 kg/m<sup>3</sup>)
- 160 ancrages 7T15 S
- 16 ancrages 12T15 S
- 28 ancrages 19T15 S

Précontrainte verticale des panneaux d'âme :

- 275 m<sup>3</sup> de béton pour les panneaux
- 24 890 kg (90 kg/m<sup>3</sup>)
- 160 barres  $\varnothing$  50 mm
- 64 barres  $\varnothing$  40 mm
- 32 barres  $\varnothing$  36 mm



Dessin : Xavier Ténot



### Le traitement des appuis

Les appuis intermédiaires sur piles sont enveloppés dans d'importantes enceintes en béton délimitant des volumes de plus de 1 500 m<sup>3</sup> dans lesquels les piles proprement dites sont dissimulées. La structure de ces habillages est constituée de deux portiques transversaux fondés sur le rocher et de deux poteaux prenant appui sur la semelle de pile. Des poutres préfabriquées (0,60 x 0,28 m) clavées sur les portiques et les poteaux viennent les ceinturer horizontalement. Des panneaux préfabriqués en béton architectonique de 2 m de hauteur et de 0,12 m d'épaisseur sont fixés mécaniquement aux poutres. Ils constituent une "boîte fermée" dissimulant les piles et enveloppant la partie de hauteur variable des travées de rive sur une longueur de 12 m.

de surface, nid de cailloux, ressuage ou fuite de laitance, faïençage, poudrage, protubérance ou encore inclusions et fissures – n'était toléré. La perméabilité de surface est réduite et homogène, gage de durabilité et de stabilité dans l'aspect des bétons. Ajoutons que les éléments d'habillage en béton architectonique, préfabriqués en usine, ont fait l'objet de contrôles à la réception très approfondis, tant sur la régularité et la texture des parements que sur la précision dimensionnelle et la conformité des dispositifs d'accrochage.

#### Une approche architecturale remarquable

Contrairement à ce qu'on pouvait attendre, le rapport important des longueurs de la travée centrale et des travées latérales n'est pas perçu comme un déséquilibre. L'observateur perçoit davantage le nouveau pont sur le

Vecchio comme l'association de trois ouvrages contigus. En partie centrale, un grand ouvrage en arc à structure ajourée d'aspect très tendu, d'une grande finesse, dont les "poussées" à la naissance semblent reprises de part et d'autre par des culées massives qui sont en fait des habillages architectoniques appliqués sur les piles, conçus comme des émergences prolongeant des affleurements rocheux naturels, nombreux sur le site. Au-delà de ces fausses culées massives, deux ouvrages symétriques permettent le raccordement au terrain naturel et assurent le franchissement de la route ancienne devenue simple chemin touristique après la mise en service du nouvel ouvrage. Cette approche remarquable de l'architecte Berdj Mikaélian confère à l'ouvrage des qualités esthétiques inattendues, en harmonie avec l'environnement. ■

TEXTE : MICHEL PLACIDI

PHOTOS : GUILLAUME MAUCUIT-LECOMTE

#### TECHNIQUE

### Trois types de précontrainte

L'ouvrage fait appel à plusieurs familles de précontrainte. Sur le plan longitudinal, les tirants d'ancrage actifs (7T15 Super) qui assurent la stabilité de la culée sud sont également employés pour la réalisation des câbles intérieurs de fléau et de travée de rive. Les câbles-éclisses intérieurs situés en travée centrale font appel au système 12T15 Super. Enfin, les câbles de continuité extérieurs au béton qui vont de culée à culée sont de type 19T15 Super. Pour les panneaux d'âme de la poutre-caisson, les ingénieurs ont choisi des barres de précontrainte d'une longueur de 36,40 m et de 50 mm de diamètre destinées à reprendre l'effort tranchant.

#### Maitre d'ouvrage :

Collectivité territoriale de Corse  
Martin de Wissocq

#### Maitre d'œuvre :

service des Routes de Haute-Corse  
Jean-Jacques Thorel

#### Architecte :

Berdj Mikaélian

#### Conseil maîtrise d'ouvrage :

CETE Lyon – Ladislav Paulik

#### Bureau d'études :

EEG – Jean Vassord

#### Entreprise :

Razel – Michel Placidi, Dominique Regallet,  
Charles Bertocchi, Paul Aublanc, Luc Amoros

#### Conduite et contrôle des travaux :

Alain Fichou, Michel Braillon

#### Béton architectonique :

SAE Prefa (Alpes-de-Haute-Provence)



# De l'hôpital considéré comme un lieu de vie

●●● POUR CETTE NOUVELLE UNITÉ PSYCHIATRIQUE DE L'HÔPITAL SPÉCIALISÉ DE RENNES, LE MAÎTRE D'OUVRAGE DEMANDAIT LA CRÉATION DE PLUSIEURS ENTITÉS DISTINCTES CORRESPONDANT CHACUNE À UNE FONCTION BIEN PRÉCISE. LAURÉATS DU CONCOURS, ALAIN LE HOUEDÉC ET LUC WEIZMANN ONT VOULU PRÉSERVER LA CONTINUITÉ DE L'ENSEMBLE AU MOYEN D'UN MATÉRIAU UNIQUE. MATIÈRE DE LA STRUCTURE ET DES PAREMENTS, LE BÉTON FAIT ICI ENCORE LA PREUVE DE SES QUALITÉS TECHNIQUES ET ESTHÉTIQUES.



**S**itué à l'ouest du centre historique de la cité bretonne, l'espace dévolu à l'hôpital spécialisé de Rennes constitue une enclave dans le contexte urbain. Composé comme une partie de ville autonome, l'établissement est construit sur le modèle connu des ensembles hospitaliers du XIX<sup>e</sup> siècle. Le programme du concours laissait le candidat libre de conserver tout ou partie du bâti existant. Les concepteurs ont opté pour une reconstruction totale du site, les bâtiments anciens, outre leur peu de valeur architecturale, étant difficilement compatibles avec l'évolution des projets médicaux.

Le terrain d'intervention est situé au nord du site, en bordure de l'enceinte de l'hôpital, le long de la voie de desserte qui le ceinture. Une forte déclivité dans le sens de la longueur, sur un axe est-ouest, caractérise le terrain.

Les constructions existantes entourant la nouvelle unité psychiatrique se limitent essentiellement à 2 ou 3 niveaux, ce qui explique le développement d'un projet à l'horizontalité marquée. Elles forment des entités indépendantes en occupant des îlots entiers, chacune correspondant à un service ou à une spécialité. Le projet d'unité de psychiatrie s'inscrit dans cette même logique.

>>> **1** Les grandes lames verticales qui rythment la façade sur rue du plateau médico-technique confèrent au bâtiment un aspect sculptural. **2** L'auvent d'entrée en porte-à-faux prolonge l'intérieur du bâtiment en direction de l'extérieur. **3** Chaque unité d'hébergement est conçue comme une entité indépendante posée dans la verdure. **4** Le dessin de la structure de façade des unités d'hébergement est adapté à l'orientation, créant ainsi une dissymétrie à l'intérieur de chaque cour ouverte.





Le programme prévoyait la création de plusieurs entités distinctes : une partie ouverte vers l'extérieur, destinée à recevoir du public en hôpital de jour mais dont certains secteurs seraient accessibles depuis le moyen séjour ; des unités de vie de moyen séjour, comprenant également des secteurs fortement médicalisés ; enfin les services médicaux et administratifs nécessaires à l'ensemble de cette unité hospitalière.

La recherche d'un matériau de construction capable d'une grande souplesse dans la répartition des cloisonnements tout comme dans l'expression architecturale liée à la diversité des fonctions, sur un plan formel aussi bien que symbolique,

a mené naturellement au béton. Dès les premières études, celui-ci est apparu aux yeux des concepteurs comme le seul matériau ayant les capacités d'offrir une réponse globale aux questions structurelles et architecturales. Il a offert une totale liberté dans la recherche de la meilleure solution fonctionnelle et formelle, capable de s'adapter à toutes les mises au point du programme en cours d'étude.

#### ● Relief et orientation

La forte déclivité du terrain a été utilisée pour séparer naturellement les parties accessibles des parties inaccessibles

situées à l'extérieur des bâtiments. Chacune de ces parties correspond à deux plates-formes distinctes. L'orientation nord-sud du terrain, la présence de la voie de desserte, entrent pour beaucoup dans la composition du projet et la mise en place des différents services. Ainsi la répartition fonctionnelle dépend-elle directement des données purement programmatiques, mais aussi de certaines données extérieures liées à l'orientation, au relief, au contexte fonctionnel.

La nouvelle unité de psychiatrie est composée d'un bâtiment principal disposé parallèlement à la voie de desserte périphérique et suivant la pente naturelle du terrain côté voirie. À l'intérieur du site, le

terrain est subdivisé en deux plates-formes de hauteurs distinctes. Sur la plate-forme haute, un ensemble de trois bâtiments disposés à angle droit reprend les alignements des pavillons Sainte-Élisabeth existants. Entre ces bâtiments prennent place deux structures autonomes dont les formes – le cube, le cylindre – accentuent l'effet d'indépendance. Sur la plate-forme basse, le bâtiment principal gagne un tracé arrondi qui dégage un large parvis formant l'entrée de la nouvelle unité.

Le bâtiment sur rue n'offre qu'une orientation. Il contient l'ensemble des services médicaux et des services liés au personnel, les offices, les salles de soins, les salles de garde ainsi que deux chambres de malades équipées (fluides médicaux), tous tournés vers la voirie. Les façades à redents permettent d'orienter les vues depuis les locaux et de ne pas donner de vues directes depuis l'extérieur vers l'intérieur. Les bâtiments situés au sud et disposés perpendiculairement au bâtiment principal contiennent les unités d'hébergement, ou "maisonnées". Chaque maisonnée est constituée de 6 chambres individuelles, d'un petit



>>> Le choix des matériaux a été guidé par la nécessité de distinguer clairement chaque partie du bâtiment.



1



2

salon avec un espace planté intérieur permettant une transition entre l'espace bâti et l'espace naturel, d'une salle de bains commune et d'une pièce de service.

Les bâtiments autonomes, le cylindre, le cube, contiennent respectivement la bibliothèque et les deux salles de télévision. Le bâtiment situé au droit de l'entrée contient quant à lui l'hôpital de jour, les consultations, les salles de travail, les salles de gymnastique et d'ergothérapie, et enfin les salles destinées à l'accueil des

familles. C'est là que se situe le lien, à la manière des hôpitaux de jour généraux, entre malades pensionnaires et malades en traitement ambulatoire, entre la ville et l'hôpital. Un aspect déterminant dans le cadre de ces spécialités médicales.

#### ● Des circulations très étudiées

Il n'existe pour chaque niveau qu'un seul point de passage contrôlé, situé entre le bâtiment de l'hôpital de jour et les secteurs d'hébergement, ce qui rend

cette limite pratiquement invisible. L'implantation des bâtiments d'hébergement et des locaux communs a permis de rythmer par des vues vers l'extérieur l'espace de la circulation.

Côté locaux médicaux et locaux de service, le tracé sinusoïdal de la paroi transforme en déambulatoire le nécessaire couloir de distribution. Le couloir de chaque secteur d'hébergement ajoute un repère spatial supplémentaire pour des malades qui, souvent, souffrent de problèmes d'orientation. Le choix des

matériaux a été guidé par la nécessité de distinguer clairement chaque partie du bâtiment, dans son fonctionnement horizontal aussi bien que vertical. Au-delà de la structure, l'utilisation des nombreuses possibilités de texture et de finition du béton a permis d'apporter une réponse explicite à un programme d'une grande complexité. Le matériau, dans ses multiples déclinaisons, a permis de clarifier les rapports fonctionnels et volumétriques : à chaque texture, à chaque matière, correspond une fonction.

### Technique béton

## Les salles circulaires d'activités et de jeux

Un cylindre situé entre le premier bâtiment en redents et le second contient à chaque niveau une salle d'activités et de jeux. L'originalité de cet élément réside dans le fait que sa structure a été pensée pour assumer une multiplicité de rôles. Outre l'aspect purement structurel, elle détermine la forme finie, l'emplacement du mobilier fixe, la distribution, les ouvertures.

Le cylindre est composé d'une succession de portions d'un même cylindre d'un rayon extérieur de 4,10 m.

Ces panneaux courbes, réalisés en béton blanc préfabriqué et sablé, ont été coulés à l'horizontale puis redressés afin d'en faciliter le transport et d'éviter la fabrication de berceaux spécifiques.

Le calepinage de la façade, et donc la longueur horizontale de chaque panneau, a été calculé en fonction du gabarit routier maximal autorisé.

Chacun des éléments comprend des retours vers l'intérieur qui confèrent à chaque module une forte épaisseur, – près de 60 cm –, offrant ainsi

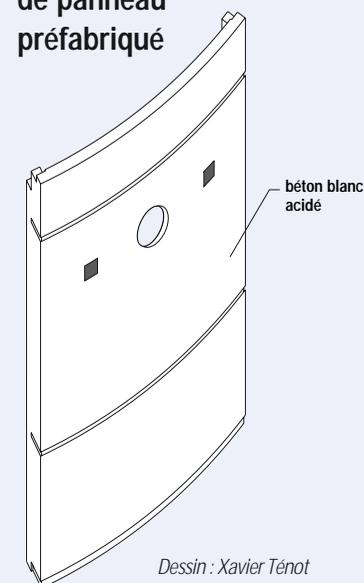
à l'ensemble l'aspect d'un monolithe indépendant de son contexte. Cet effet est accentué par le liaisonnement au reste du bâtiment au moyen de simples parois vitrées et par le fait que le matériau des parois intérieures est le même que celui des façades extérieures.

Chaque portion forme sur le côté intérieur une niche permettant d'installer des rayonnages et des bibliothèques par de simples inserts en bois massif. Entre les panneaux, et suivant les

configurations, l'espace libre est rempli par une porte ou encore par une paroi en pavés de verre. Outre les réservations pour tous les appareillages électriques, des empreintes en creux ont permis la réalisation d'inserts en émaux de Briare dorés.

Pour faciliter la mise en œuvre, les retours intérieurs des panneaux sont réalisés avec une pièce indépendante située au droit des pavés de verre ou du précadre de porte, le joint devenant ainsi invisible.

### III Modèle de panneau préfabriqué



béton blanc acide

Dessin : Xavier Ténot



3

4

Côté rue, la façade est constituée d'un double alignement. Celui-ci permet de créer des redents successifs qui assurent un certain ensoleillement malgré l'orientation au nord. Cette double façade permet également l'insertion de pare-vues verticaux en béton qui évitent les vues directes depuis l'extérieur vers les locaux de l'hôpital de jour.

### ● Un parement de panneaux de béton préfabriqués

L'ensemble de la façade sur rue est réalisé en panneaux de béton préfabriqués gris coulés sur un coffrage en planches. Les unités d'hébergement situées côté sud reçoivent, y compris côté circulation intérieure, un parement de panneaux de béton blanc préfabriqués et de pierre de Jeumont collée. Cette alternance de matériaux souligne l'horizontalité du bâtiment, tandis que les ouvertures verticales prédominent dans les chambres afin d'assurer la vue vers l'extérieur quel que soit l'état physique des malades. En ce qui concerne les matériaux de façade et leur teinte, l'utilisation du béton blanc mais aussi de la pierre de Jeumont correspond aux couleurs prédominantes sur le site. Dans le même ordre d'idées, la finition gris foncé des auvents de couverture destinés à masquer les installations techniques en toiture rappelle la teinte de

- >>> 1 Entre les unités d'hébergement prennent place les locaux de détente. Ici, les salles de jeux marquent le passage d'une unité à l'autre.
- 2 Chaque accès depuis l'extérieur est une occasion de créer une rupture dans la linéarité des circulations.
- 3 Traitées comme des entités indépendantes, les salles de jeux ménagent des vues vers l'extérieur dans les circulations.
- 4 Les parois sinusoïdales qui délimitent les circulations du bâtiment principal permettent aux malades de se repérer facilement.

l'ardoise. L'horizontalité du dessin est reprise dans la composition des ouvertures de la façade de l'hôpital de jour. Un système d'accrochage des panneaux béton par des attaches en inox a permis de faire disparaître tout élément de structure vertical, au bénéfice d'une vue panoramique depuis les salles de gymnastique et d'ergothérapie en direction des frondaisons des arbres. Le recours à une structure mixte béton-acier où ce dernier n'a pas seulement un rôle d'armature montre l'originalité de la construction. Le béton échappe ici à toute notion de pesanteur, avec de grands bandeaux qui semblent ne reposer sur rien. Dans un autre registre structurel, le même béton blanc préfabriqué sablé est utilisé pour l'ensemble des locaux communs de l'unité : la salle à manger du personnel, située à l'extrémité est du bâtiment, les bibliothèques, le cylindre, les salles de télévision, le cube. Ici, le choix

s'est porté vers la constitution de monolithes destinés à affirmer le caractère solide des fonctions abritées. Ce choix d'un matériau et d'un mode de mise en œuvre uniques pour chacune des familles fonctionnelles rend les différentes parties du bâtiment aisément reconnaissables : les lieux de l'intimité, les lieux de la réception, de la détente et de la réflexion, les lieux du travail, s'identifient clairement. Ces multiples déclinaisons et emplois du matériau, aussi bien dans ses aspects formels que dans les techniques de mise en œuvre, n'ont rien d'une démonstration outrancière. Elles sont le signe d'une réflexion sur l'usage juste de la matière, sur l'exploitation de ses caractéristiques physiques et formelles, dans le seul but de rendre l'architecture et sa fonction le plus claires possible. ■

TEXTE : RAF LISTOWSKI  
PHOTOS : ALAIN GOUSTARD



**Maître d'ouvrage :**  
centre hospitalier spécialisé  
Guillaume Régnier

**Maîtrise d'œuvre :**  
Alain Le Houedec  
et Luc Weizmann,  
architectes

**BET :**  
OTH Ouest

**Programme :**  
40 lits d'hospitalisation  
avec hôpital de jour  
et plateau médico-technique

**Surface SHON :**  
4 500 m<sup>2</sup>

**Calendrier :**  
concours, 1994 ;  
réalisation, 1997-1998

**Entreprises :**  
GTM/Barbé (gros œuvre) ;  
Arche Industrie (préfabrication)

**Coût TTC :**  
29 MF



# Le béton à l'école de la simplicité

●●● COMMUNE MODESTE PAR LE NOMBRE DE SES HABITANTS, LA PETITE VILLE DE VARZY, DANS LA NIÈVRE, COMPTE SUR SON TERRITOIRE UNE ÉTONNANTE DIVERSITÉ D'ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES. DERNIER EN DATE, LE NOUVEAU LYCÉE-COLLÈGE PREND PLACE DANS UN ENVIRONNEMENT VALLONNÉ, AVEC POUR MISSION D'EXPÉRIMENTER UN RAPPROCHEMENT ENTRE DIFFÉRENTES CLASSES D'ÂGE DU SECONDAIRE. LE PARTI PRIS ARCHITECTURAL, AVEC DES SÉPARATIONS RÉDUITES AU MINIMUM, VA DIRECTEMENT DANS CE SENS.

**U**ne ligne de béton blanc a pris place dans le paysage verdoyant des collines du Nivernais. C'est le nouveau lycée-collège de Varzy, une commune de 1 400 habitants qui se distingue par de nombreuses constructions nouvelles. Pôle d'animation pour la campagne environnante, le bourg se fait en quelque sorte l'épicentre de toute une zone de vitalité rurale.

### ● L'enseignement pour tradition locale

Fort d'une solide réputation dans le domaine de l'enseignement, le village abrite des écoles, un lycée horticole et ce nouvel établissement que le conseil général et la Région ont décidé de reconstruire à proximité d'une ancienne école normale aujourd'hui transformée en internat et en logements de fonction pour les enseignants.

Le nouveau bâtiment constitue un ensemble unitaire, posé au creux de la vallée, sur un soubassement de béton blanc. Les 3 800 m<sup>2</sup> du programme sont organisés en quatre maisons autonomes qui s'ouvrent à l'est et à l'ouest sur des patios. Les différents volumes sont reliés entre eux par des coursives extérieures qui les réunissent en un seul et même objet. À l'ouest, depuis ces portiques qui forment autant de fenêtres et de cadrages sur la campagne environnante, s'élancent de larges passerelles métalliques en direction de la rivière toute proche. L'équipement s'adosse, par un mail nord-sud, à une terrasse existante sur laquelle ont été préservés le restaurant scolaire et l'administration. Cette large circulation, plantée de tilleuls, s'ancre sur une place publique, face au village. Elle relie les espaces d'internat aux locaux d'enseignement et aboutit à une cour technique qui dessert les ate-

liers. Véritable réinterprétation de la morphologie urbaine du village, le système de maisons séparées par des patios préserve une certaine échelle à l'équipement. Les vides libérés entre les volumes laissent le regard s'échapper vers la campagne, et le lycée-collège apparaît depuis le village à travers les fenêtres urbaines qui rythment le tissu ancien.

### ● Discret, et pourtant moderne

La volumétrie simple et orthogonale de l'équipement, renforcée par des toitures à quatre pentes, tente un dialogue avec l'existant. Sans pour autant rechercher le pastiche, le bâtiment se veut *"à la fois assez doux, fractionné, à l'échelle des bâtiments du village qui l'entourent, et en même temps très moderne, presque brutal, à l'échelle du site géographique dans lequel il s'inscrit"*. L'apparente



>>> **1** Le nouveau bâtiment forme un ensemble unitaire, adossé à une terrasse existante. **2** Les espaces d'enseignement, organisés en quatre bâtiments reliés entre eux par un système de portiques, s'échelonnent le long de la rue extérieure.



1

2

simplicité du concept est servie par une grande rigueur dans la composition architecturale. Régi par le jeu des nombres et des proportions, l'édifice est entièrement dimensionné et calepiné sur une trame basée sur le chiffre 11. Ainsi, les hauteurs d'étage font 3,30 m, les poteaux de façade 33 cm, les poutres 55 cm, les marches d'escalier 16,5 cm, etc. Mais si ce jeu sur les chiffres, poussé à l'extrême, donne une tenue plastique au bâtiment, il constitue aussi une aide à la décision pour résoudre, sur le chantier, des points de détail comme la hauteur des interrupteurs ou la position exacte des blocs de secours.

Ce travail sur les proportions s'accompagne d'une recherche d'abstraction dans la figure architecturale qui nie base, socle et couronnement dans la composition des façades. Strictement symétrique par rapport à un plan horizontal qui passe par le plancher du premier étage, l'immeuble semble n'avoir ni haut ni bas. Les façades sont traitées sans souci de hiérarchie, et la question d'un avant noble et d'un arrière délaissé est rejetée.

● **Une impression de régularité**

Réalisé en éléments de béton préfabriqué, tout comme les façades, le système de portiques qui borde le bâtiment à

>>> **1** Les salles de classe sont éclairées par les patios qui séparent les différentes maisons composant l'équipement.

**3** Strictement symétriques par rapport à un plan horizontal, les façades sont réalisées avec des éléments préfabriqués en béton blanc poli. **2** **4** Le système de portiques qui borde le bâtiment à l'est et à l'ouest montre une parfaite régularité sur toute sa longueur. Il relie les différents volumes par des coursives extérieures.

**5** Toutes les maisons sont construites sur un plan carré et organisées autour d'un hall central qui en assure la distribution.

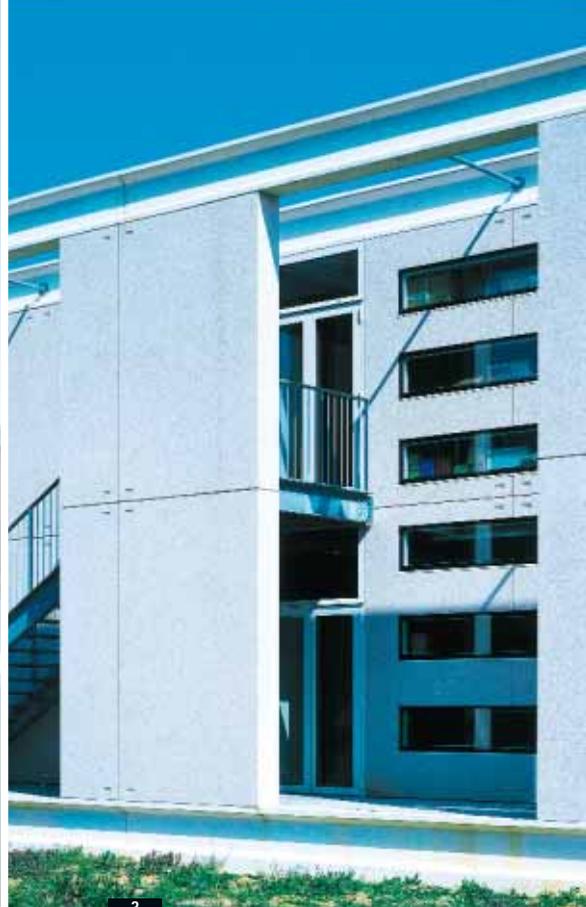
l'est et à l'ouest semble parfaitement régulier sur toute sa longueur. Pourtant, les dimensions des panneaux varient légèrement. C'est le positionnement des joints de calepinage en fonction de la perspective qui permet d'avoir, avec trois

ou quatre panneaux différents, l'impression que tout est équivalent. Laurent Courcier l'affirme : "La raison géométrique est aussi de faire croire que les éléments sont semblables alors qu'ils ne le sont pas." La réalisation de l'ouvrage

▄▄▄ **Une seule et même trame**

La réalisation de l'ouvrage à travers un ensemble de composants préfabriqués est servie par une grande rigueur dans la composition architecturale. Régi par le jeu des nombres et des proportions, l'édifice est totalement dimensionné et calepiné sur une même trame.





3



4



5

à travers un ensemble de composants standardisés a mené à des choix précis et systématiques sur les matériaux. Ainsi, l'essentiel de la structure est en béton préfabriqué.

#### ● En façade, du béton blanc poli

Les façades porteuses sont réalisées avec des éléments toute hauteur dont la face intérieure est habillée de panneaux contreplaqués. Ces modules sont réalisés en béton blanc coulé dans des coffrages métalliques et reçoivent une finition par polissage mécanique.

Les sols sont en béton, résine ou asphalté. Les escaliers et les planchers

des coursives extérieures sont exécutés en ossature métallique. Les menuiseries, métalliques à l'extérieur, sont peintes en blanc sur les façades, anodisées sur les coursives et en bois naturel dans les espaces intérieurs.

La couleur a été traitée de manière à donner un sens aux choix conceptuels : *"L'idée était d'essayer d'éviter au maximum les revêtements, en définissant la couleur et la matière des choses par leur position dans l'ensemble du projet, précisent les architectes. Aussi, nous avons choisi des matériaux le plus rustiques possible, qui contiennent en eux-mêmes leur finition, leur aspect et leur couleur."* Ainsi, la structure est apparente à l'inté-

#### CONSTRUCTION

### Un véritable Meccano

Fondé sur pieux, le lycée-collège de Varzy est réalisé, pour l'essentiel, grâce à des pièces en béton préfabriquées en usine.

Chaque maison est organisée autour d'un noyau central de forme rectangulaire mixant deux voiles coulés en place et deux éléments préfabriqués d'une hauteur d'étage. Depuis cet élément de stabilité générale, des poutres préfabriquées sont lancées vers les façades porteuses qui supportent le plancher du R + 1.

Sur les patios, les façades sont constituées d'un système répétitif de poteaux en béton préfabriqué de la hauteur totale du bâtiment, entre lesquels sont posés des éléments vitrés. Les façades latérales et les coursives qui les doublent sont réalisées à partir d'un ensemble de voiles de 11 cm d'épaisseur. Ces porteurs linéaires sont renforcés par des nervures verticales qui en augmentent l'épaisseur jusqu'à 33 cm, nervures entre lesquelles un habillage en contreplaqué CTBX assure la continuité planimétrique des murs. À leur sommet, les poteaux et les voiles porteurs des façades sont liaisonnés, par clavetage, à une poutre de couronnement en forme de "I" ou de "demi-I" exécutée en béton architectural de finition glacée.

L'ensemble du dispositif est rigidifié par la charpente métallique qui assure le contreventement horizontal et dont la mise en œuvre a permis le démontage de l'impressionnant système d'étalement nécessaire à la réalisation de l'ensemble du Meccano.





## TÉMOIGNAGE

## Préfabrication et conception : un mariage de raison

La réalisation du lycée-collège de Varzy a conforté les architectes Bical, Courcier et Martinelli dans la confiance qu'ils apportent au béton préfabriqué architectonique, à propos duquel Laurent Courcier nous livre ici quelques réflexions.

*"Pour nous, le béton préfabriqué architectonique poli est une sorte de panacée. On pourrait dire que c'est la pierre d'aujourd'hui. La liberté de conception est totale et tous les dimensionnements, tous les calepinages peuvent être faits au niveau du DCE grâce à une culture technique acquise au fil des projets. Cela permet de contrôler totalement, et dans les moindres détails, l'image du projet avant sa mise en œuvre. La conception d'un système entièrement préfabriqué ne nous rapproche pas pour autant d'un concept de 'bâtiment en série'. Chaque projet garde en effet une géométrie particulière issue d'un aller-retour entre surface, économie du projet et inscription dans le site. Ce qui est très intéressant, c'est que le béton préfabriqué permet, économiquement, de répondre à chaque projet par un système particulier. La fabrication en amont permet de vérifier la géométrie et la qualité des éléments avant leur mise en œuvre sur chantier. Cela évite le piège du 'coulé en place' où l'on est pieds et poings liés dans le réel et où les conséquences d'une mauvaise réalisation sont parfois catastrophiques. La qualité d'aspect, enfin, est exceptionnelle. C'est un matériau noble et perçu comme tel par les utilisateurs. Lorsque vous dites aux gens que c'est du béton, ils vous regardent, interloqués. Pour eux, le béton, cela reste encore 'gris et moche'. Alors que l'on a ici un matériau d'une qualité extraordinaire : clair, poli, parfaitement fini, pérenne, etc."*

rieur des salles de classe où le matériau béton est laissé brut de parement. Les cloisonnements sont peints en vert tableau sur toute la hauteur du mur, permettant de la sorte l'utilisation de la salle d'un côté ou de l'autre.

### ● Enseignement et architecture communautaires

La réunion d'un lycée technique et d'un collège d'enseignement général dans un même établissement constitue la réponse à un programme pédagogique visant un maximum de relations entre les élèves et les différents mondes de l'enseignement. Cette volonté de mêler les élèves sans distinguer forcément l'enseignement auquel ils sont soumis est clairement affichée dans le parti retenu par les architectes. Les espaces d'enseignement sont échelonnés le long de la rue extérieure qui fait office de cour de récréation commune aux deux établissements, sans aucune séparation. Ils s'organisent en quatre grosses maisons.

La maison d'entrée regroupe les espaces communs aux deux structures (foyer des élèves, centre de documentation et d'information, salles de langues...). Les deux pavillons suivants sont dévolus l'un à l'enseignement général, l'autre à l'enseignement technique. Le dernier, d'une superficie plus conséquente, abrite les ateliers.

### ● Plan carré, noyau central

Toutes les maisons sont construites sur un plan carré et organisées autour d'un noyau central qui en assure la stabilité. Un vestibule donne sur une circulation latérale dans laquelle se trouve un escalier droit alimentant les coursives d'étage qui relient les édifices les uns aux autres. Le centre du volume est occupé par un noyau technique. Les classes, distribuées en façade, prennent leur jour sur les patios. Le positionnement des cloisons au droit des poteaux de façade laisse la possibilité de recloisonner totalement le bâtiment sur une trame de 1,76 m.

Le pavillon des ateliers, ouvert au nord, abrite deux grands volumes : l'un pour la maçonnerie, l'autre pour la menuiserie. Ces espaces de grande hauteur ont été pensés pour accueillir des activités bruyantes. L'affaiblissement acoustique est réalisé par une paroi en blocs béton creux perforés, garnis d'un matelas de laine de roche, allié à des plafonds en plaques de plâtre perforées. Là, les futurs artisans travaillent dans une ambiance sereine, devant le panorama des collines voisines, mises en scène à travers l'architecture racée conçue par BCM architectes.

Même si le patient travail d'apprentissage de ces élèves qui s'essayent, dans leurs ateliers, au montage de murs en blocs de béton ou de couronnements en briquettes contraste de manière émouvante avec la technicité et l'ingéniosité du système préfabriqué mis en œuvre pour la réalisation du lycée-collège. ■

TEXTE : HERVÉ CIVIDINO

PHOTOS : JEAN-MARIE MONTHIERS



**Maître d'ouvrage :**  
Région Bourgogne –  
département de la Nièvre

**Maîtrise d'ouvrage déléguée :**  
Nièvre Aménagement

**Maîtrise d'œuvre :**  
SARL d'architecture A. Bical,  
L. Courcier, R. Martinelli,  
architectes  
Christophe Vendel, chef de projet

**BET structure :**  
Batiserf

**Entreprise gros œuvre :**  
SAEC

**Bétons préfabriqués :**  
Morin Système architectonique



## Les résultats du concours CIBÉTON

# → Nouvelles mairies pour villes en mouvement

Le concours d'architecture 1998-1999 de CIBÉTON confirme et perpétue le dialogue engagé avec les jeunes générations d'architectes depuis de nombreuses années. Ouvert aux étudiants des écoles françaises d'architecture inscrits en 4<sup>e</sup> année ou en 3<sup>e</sup> cycle et aux étudiants ayant passé leur diplôme entre le 1<sup>er</sup> septembre 1997 et le 31 décembre 1998, le concours avait pour thème "L'institution citoyenne dans la ville" et proposait comme sujet "la restructuration et l'extension d'une mairie". Trois communes associées au concours – Juvisy (91), Kingersheim (68) et Ussel (19) – ont soumis l'adaptation de leur mairie à l'imagination des candidats.

Le jury, présidé par Philippe Chaix, architecte, s'est réuni le 18 mai 1999 dans les locaux de l'Académie d'architecture pour établir le palmarès de cette quatrième édition du concours. Les 151 projets remis par les candidats ont tous fait l'objet d'une analyse approfondie, menée par une commission d'experts.

À l'issue des débats et des délibérations, les membres du jury ont retenu neuf projets parmi lesquels trois lauréats, quatre mentions et deux citations ont été sélectionnés.

La cérémonie de remise des prix s'est déroulée le 8 juin 1999 à l'hôtel de Crillon. François Barré, directeur de l'Architecture et du Patrimoine (ministère de la Culture et de la Communication), et Jean-Paul Delevoye, président de l'Association des maires de France,

ont souligné l'intérêt et l'actualité du thème soumis à la réflexion des candidats. Ils ont aussi précisé leur attachement à ce concours.

Antoine Gendry, président de CIBÉTON, a félicité l'ensemble des participants pour la qualité des réponses apportées. Il a également donné rendez-vous aux jeunes étudiants en architecture en les invitant à participer à la prochaine session du concours.

Ces différentes allocutions ont été suivies de la proclamation du palmarès et de la remise des diplômes et récompenses aux heureux lauréats. Le cocktail qui clôturait la cérémonie de remise des prix permit ensuite à l'assistance venue nombreuse de féliciter les jeunes talents primés, mentionnés ou cités.

### Jury du concours

**François Barré**

Directeur de l'Architecture et du Patrimoine, représenté par

**Jean-Luc Biscop**

Directeur de la Qualité des espaces et de l'architecture

**Henri Belcour**

Maire d'Ussel, représenté par

**Paul Faugeras**

Directeur des services techniques

**Philippe Chaix**

Architecte

**Jean-Paul Delevoye**

Président de l'Association des maires de France, représenté par

**Jean-Louis Villielm**

Chargé de mission à l'Association des maires de France

**Pierre Fauroux**

Architecte

**Antoine Gendry**

Président du Syndicat français de l'industrie cimentière

**Paul Grolleau**

Secrétaire général de Juvisy

**Daniel Kahane**

Ingénieur – architecte

**Jean-Pierre Lott**

Architecte

**Pierre Pastelas**

Ingénieur – architecte

**Olivier Piron**

Secrétaire permanent du PUCA

**Jo Spiegel**

Maire de Kingersheim, représenté par

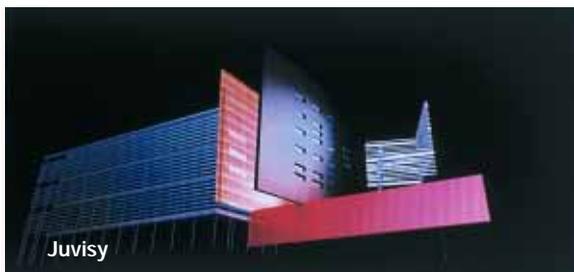
**Daniel Leggiri**

Maire adjoint chargé de l'urbanisme



→ Dans le cadre prestigieux de l'hôtel de Crillon à Paris, et devant un large public, la cérémonie de remise des prix du concours CIBÉTON a donné aux maires des trois villes partenaires l'occasion de s'exprimer. Tous trois ont souligné l'opportunité du sujet et la qualité des projets présentés par les jeunes architectes. Les jeunes lauréats, quant à eux, n'ont dissimulé ni leur joie ni leur émotion.

## → Les lauréats



Juvisy

Coralie Dasse

→ École d'architecture de Nantes

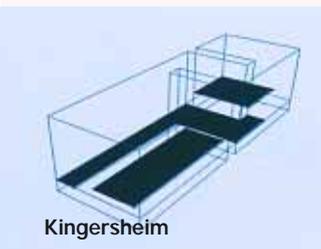


**Ce projet se caractérise par une inscription juste dans le site et une bonne intégration des bâtiments existants. La candidate propose un édifice institutionnel ouvert qui tisse des liens de proximité avec la ville. Le jury a apprécié l'usage diversifié et innovant du béton, ainsi que l'expression d'une nouvelle image du matériau axée sur la légèreté.**

Le jury

« L'extension se développe derrière un voile protecteur qui unifie, par ses circonvolutions, une mairie trop inaccessible et sa ville. [...] Le voile comme un mur médiéval protège sans emprisonner. [...] L'innovation majeure du projet se présente sous la forme d'un mur de lames en béton qui mettent en valeur les qualités plastiques et mécaniques du matériau utilisé en tant qu'élément massif sur une structure métallique fine. »

La lauréate



Kingsheim

**Ce projet, en s'affranchissant de la contrainte de l'esplanade, offre par sa compacité un fonctionnement clair du bâtiment.**

Le jury

Laurent Mayoud, Benoît Perrin, Étienne Rivet, Ludovic Schoepen et Christophe Trabet

→ École d'architecture de Lyon



« La nouvelle mairie se place dans une bande programmatique qui affirme une limite dans la ville de Kingsheim. [...] L'extension qui vient sertir les deux corps de bâtiment existants se déploie dans les

trois dimensions. [...] Structurant le projet, le béton se perçoit à l'extérieur comme un élément dense de couleur anthracite. À l'intérieur sa matière installe différentes ambiances [...] et différents usages par un travail de pliage accueillant des éléments de mobilier dans des alcôves. »

Les lauréats



Ussel

Michaël Barrois et Jean-Christophe Matt

→ École d'architecture de Nancy



**La qualité du projet tient à la suppression du bâtiment central, sans valeur, afin de favoriser la transparence sur le parc. La création d'un corps allongé en lisière de forêt et la recherche particulièrement soignée sur la lumière intérieure sont des éléments forts de l'écriture architecturale. La stabilité est assurée grâce à une structure béton simple qui elle aussi concourt à la transparence vers le parc.**

Le jury

« L'extension est un long bâtiment, jouant le rôle d'une "toile de fond" devant laquelle se détache l'existant. [...] Minimisant sa présence au profit d'une grande transparence sur le parc, elle se présente comme une structure habitée construite en béton noir brut de décoffrage, teinté dans la masse, s'intégrant à la couleur sombre de la végétation.

Le corps central de l'ensemble existant est détruit et rénové. Il se caractérise par un grand voile suspendu, qui devient l'image même du bâtiment, reprenant la symbolique de la mairie. »

Les lauréats

## → Les mentions



Juvisy  
Jean-Christophe Quinton

→ École d'architecture de Paris-Belleville

**Le projet s'inscrit dans une logique de prise en compte des deux bâtiments existants. Il donne de l'institution municipale une image simple et forte. Les solutions techniques proposées accompagnent astucieusement le parti architectural.**

Le jury



Le candidat



Ussel  
Bouchra Alaoui-Aziz et Nicolas San

→ École d'architecture de Toulouse

**L'élégance du projet naît du rapport entre le bâtiment conservé et son extension, tant dans la disposition des volumes que dans le traitement de la façade principale qui affirme la noblesse du béton.**

Le jury

« L'emplacement de la mairie, véritable trait d'union entre l'ancien et le nouveau centre, nous a conduits à établir une nouvelle lecture urbaine du bâtiment fragmentée en trois séquences. [...] La boîte de l'extension en béton poli marbrier verni réfléchit le bâtiment noble du XIX<sup>e</sup> siècle, donnant la parfaite illusion de sa continuité. »

Les candidats



Juvisy  
Delphine Isabel, David Minard et Chanthapanya Sananikone

→ École d'architecture de Paris-Val-de-Marne

**Le projet ouvre la perspective d'une approche expressionniste de l'implantation du bâtiment dans son site. L'utilisation du béton comme matériau structurel, particulièrement dans les façades, est tout à fait pertinente.**

Le jury



Les candidats

« Notre choix architectural s'est porté vers des volumes de béton blanc, lisse, pur, qui donnent au nouveau bâtiment une image de monumentalité [...]. Ce nouveau bâtiment monumental se présente comme un lieu de pouvoir, un centre administratif totalement ouvert au public et au service du citoyen. »



Ussel  
Denis Favret et Florian Golay

→ École d'architecture de Grenoble

**Projet particulièrement intéressant par la créativité qui le caractérise, tant dans la disposition spatiale des volumes que dans le fonctionnement des espaces. Le traitement des matières et du béton utilisé en structure et en apparence donne une écriture architecturale contemporaine.**

Le jury

« L'architecture est une mise en scène des lignes, de l'incertitude de leurs trajectoires. Pour intégrer la notion [...] de citoyenneté active, l'hôtel de ville doit offrir des potentiels différenciés d'appropriation dans l'espace et dans le temps. Notre proposition [...] décline cette intention à travers les thèmes : fabrication de la ville, stockage-restitution de la mémoire, lien social. »

Les candidats



## → Les citations



Kingersheim  
Anne Gutfreund

→ École d'architecture de Strasbourg

« En s'appuyant sur l'existant, l'objectif du projet est d'insérer une nouvelle entité unifiant l'ensemble. [...] Le béton apparent souligne le caractère formel du projet. »

La candidate



Ussel  
Olivier Vignes

→ École d'architecture de Toulouse

« Le projet cherche à circonscrire la mairie par rapport à son espace environnant par des éléments architectoniques forts et clairement définis à l'échelle du site et de la ville. [...] De par sa qualité plastique, le béton se trouve ici utilisé comme révélateur d'espaces. »

Le candidat



