

construction

MODERNE

N° 92 ■ 3° TRIMESTRE 1997



● | Réalisations

Rambouillet Hôtel de police



ARCHITECTES
B. Dollé/C. Labbé

Page **1**

Laveyron Logements



ARCHITECTES
**R. Luce-Catinot
A. Calvy**

Page **6**

“ | Carte blanche



LES LAURÉATS
DU CONCOURS **CIMBÉTON**

Page **10**

► | Bloc-notes

- Élargissement d'une écluse à Dieppe 14
- Le béton ciré 14
- Une salle ludique et poétique 15
- Rénovation 15
- Nomination 15
- En bref 15

Pages **14/15**

● | Réalisations

Paris, quai de la Gare Logements



ARCHITECTE
J. Ripault

Page **16**

Brest Pouponnière



ARCHITECTE
P. Jean

Page **21**

■ | Techniques
solutions béton

Roissy Les coques de l'aérogare



ARCHITECTE
P. Andreu

Page **25**

● | Réalisation

Feyzin École maternelle



ARCHITECTES
Tekhne

Page **30**

◆ | Les hommes



LES MEILLEURS OUVRIERS
DE FRANCE

Page **33**

► | Bloc-notes

- Livres 36
- Exposition 36

Page **36**

Pour tous renseignements concernant les articles de la revue, s'adresser à CIMBÉTON ● **Directeur de la publication** : Michael Temenides ● **Directeur de la rédaction** : Bernard Darbois ● **Conseiller technique** : Jean Schumacher ● **Rédacteur en chef** : Norbert Laurent ● **Rédaction et réalisation** : ALTEDIA SYNELOG - 49, rue Ganneron - 75018 Paris - Tél. 01 44 85 67 89 - Fax 01 42 26 24 89 ● Dépôt légal : 3^e trimestre 1997 ISSN 0010-6852 1996 ●

CIMbéton
CENTRE D'INFORMATION SUR
LE CIMENT ET SES APPLICATIONS
7, place de la Défense - LA DÉFENSE 4
Tél. : 01 55 23 01 00 - Fax : 01 55 23 01 10 92974 Paris-la-Défense Cedex

Crédits photos : hôtel de police à Rambouillet : Olivier Wogenscky ; logements à Laveyron, école maternelle à Feyzin : Hervé Abbadie ; le concours CIMBÉTON : Dominique Carton ; logements quai de la Gare : Patrick Muller ; pouponnière à Brest : Michel Moch ; les coques de Roissy 2 F : Paul Muller/Aéroports de Paris, Europimages FMP ; les meilleurs ouvriers de France : Yann Kerveno, DR.

Rambouillet Hôtel de police

A l'échelle humaine

À RAMBOUILLET, LE NOUVEL HÔTEL DE POLICE EST UNE INSTITUTION À L'ÉCHELLE DU QUARTIER PAVILLONNAIRE. LE BÉTON DONNE SA PRÉSENCE, MAIS AUSSI SA TRANSPARENCE À UN COMMISSARIAT LARGEMENT OUVERT SUR LA VILLE.



▲ L'auvent biais en béton poli donne un cadre monumental à l'édifice. L'institution marque ainsi sa présence sans rompre avec l'échelle pavillonnaire du lieu.

Dans les films en noir et blanc des années cinquante, des "hirondelles" sillonnaient à vélo les rues des grandes villes, pèlerine au vent. Spécialistes de l'ilotage, ces agents de police avaient pour mission de veiller au grain et d'assister tout citoyen en proie à d'éventuels tracasseries. Quand on évoque la police, deux images s'opposent et se superposent : la première, répressive, est celle qu'on évoque le plus souvent ; la seconde, plus conviviale, fait appel à des notions telles que l'accueil, l'assistance ou le conseil pour s'efforcer de remettre les délinquants dans le droit chemin et rassurer leurs victimes. Cette ambivalence se retrouve dans les programmes des hôtels de

police, où l'antenne des mythiques Renseignements généraux côtoie un stand de tir et un hall d'accueil qui distribue un poste de police (agents en uniforme) jouxtant des cellules de garde à vue et des bureaux pour les policiers en civil. Autre particularité de ce type d'équipement : on y trouve deux accès distincts sur la ville, pour des raisons relatives à l'urgence et à la sécurité.

Parmi les pavillons, l'institution

En s'installant dans une rue paisible et résidentielle située sur un plateau dominant le château de Rambouillet, l'hôtel de police réalisé par Christian Labbé et Béatrice Dollé prend en charge cette contradiction, cette dualité. Tout en affirmant le caractère institutionnel d'un bâtiment public représentatif de l'État et de l'autorité, il traduit par son architecture une volonté de rapprochement entre l'administration et ses administrés pour dédramatiser les relations entre les citoyens et leur police. Cette logique d'un bâtiment d'accueil en rupture avec l'image des commissariats vieillots était aussi favorisée par le fait que le paisible secteur de Rambouillet n'a pas grand-chose à voir avec ce que l'on qualifie pudiquement de "quartier sensible". La difficulté consistait plutôt à donner à l'équipement une certaine monumentalité sans s'écarter de l'échelle pavillonnaire de la rue. Implanté sur une ancienne parcelle maraîchère tout en



● *Investir la puissance massive du béton d'une fonction symbolique*

longueur, mitoyenne avec l'hôtel des Impôts, le bâtiment voit son caractère institutionnel affirmé par des architectes désireux d'associer étroitement l'intérieur et l'extérieur afin de créer des liens avec l'espace urbain.

Labbé et Dollé (qui détestent la pierre agrafée) aiment "mettre en valeur la vérité des matériaux". "Aujourd'hui, dit Christian Labbé, il existe une manie du capotage qui à mes yeux n'est pas une façon de construire. Les éléments de placage donnent aux entreprises la faculté de masquer les défauts de fabrication sous l'habillage. À l'hôtel de police, l'utilisation du béton comme élément de structure permet d'éviter cet écueil." Dans leurs réalisations, ils se plaisent d'ailleurs à explorer les multiples facettes techniques, plastiques et structurelles du béton, qui se montre en parfaite adéquation avec leur écriture. Ils en ont fait la démonstration avec les pare-soleil du centre Nicolas-Flamel (voir



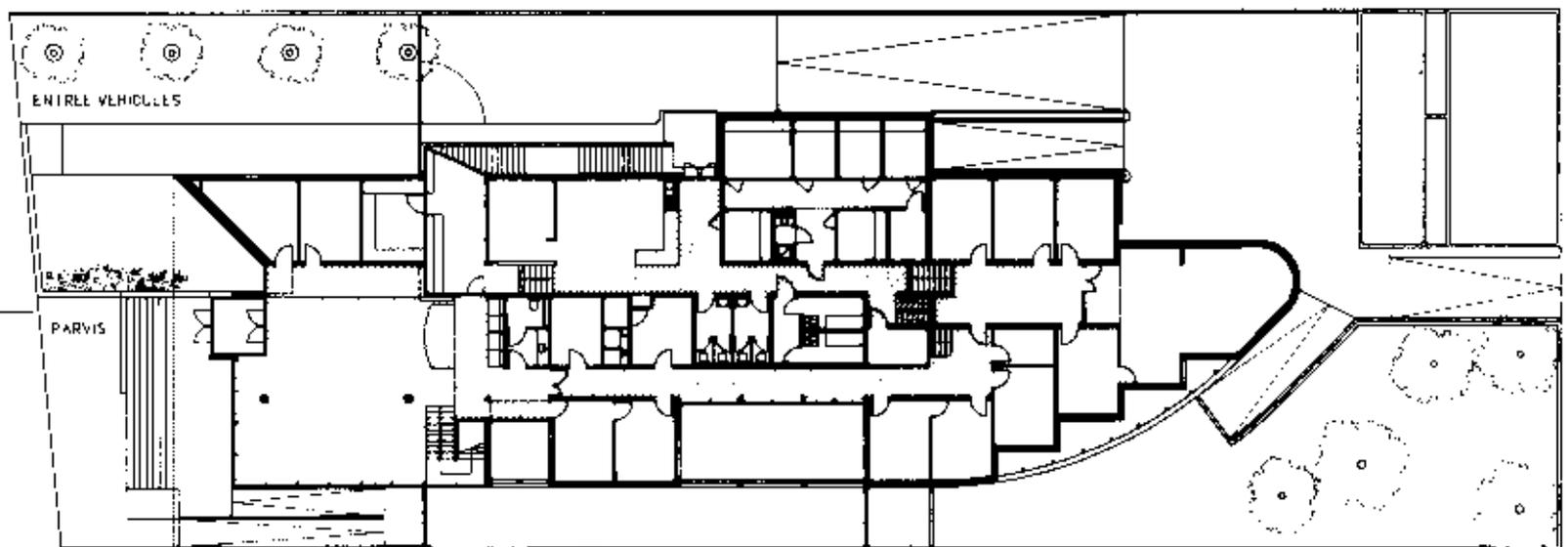
Construction moderne n° 80), et cette connivence avec le matériau béton les amène maintenant, sur le site de Rambouillet, à exiger de lui quelque chose de plus, en investissant sa puissance massive d'une fonction symbolique. Associé à des éléments plus légers, tels que le verre et l'alucobon, le béton habille l'équipement de son uniforme de bâtiment public et ancre l'institution dans la ville, en lui donnant un cadre épais qui compense sa faible hauteur et la relative étroitesse de sa façade sur rue.

▲ Face à l'hôtel des Impôts, une résille, dont le remplissage se décline en fonction des besoins, intègre des patios pour déjouer les contraintes de prospect.

Pour s'adapter au contexte, les architectes ont cherché à retrouver l'esprit d'un "gros pavillon" sans clôture en adoptant une forme simple. Un emmarchement et un parvis minéral donnent une assise au bâtiment.

Étroite, la façade sur rue s'inscrit dans un rectangle formé par un auvent biais composé

Plan du rez-de-chaussée.



d'éléments préfabriqués tridimensionnels en béton poli gris pâle. Révélant par sa transparence la profondeur de la parcelle, le hall vitré se love en dessous. Afin de préciser la frontière avec le territoire de l'hôtel des Impôts par un élément architectural fort, l'auvent se retourne verticalement en équerre à la limite du terrain. Celle-ci est marquée par un voile de béton poli double face qu'animent une dizaine de perforations aléatoires éclairant le hall comme des spots, en faisant varier la lumière au gré des heures.

Jeu d'équerres

La composition du bâtiment est ainsi lisible dès la façade. Elle associe deux équerres : l'une lourde et massive en béton, l'autre légère en verre et en métal. Entre les deux se glisse la rampe extérieure pour les handicapés. Compte tenu de l'exiguïté du terrain, s'ajoute un travail en coupe qui intègre la création d'un décaissé afin d'accueillir la totalité du programme.



▲ Baigné de lumière, le hall d'accueil est un volume vide sur deux niveaux qui distribue les locaux accessibles au public.



La simplicité et l'étroitesse de la façade sur rue n'ont d'égale que la complexité interne du bâtiment. Très profond, il est distribué longitudinalement par deux couloirs que relie un jeu d'escaliers à triple volée. Des fenêtres en bande et de grandes baies tissent un lien permanent avec l'extérieur, qui facilite le repérage et tempère l'aspect labyrinthique des lieux. La thématique de l'équerre se prolonge en plan. Souple, l'équerre métallique se développe face à l'hôtel des Impôts. Constituée d'une résille dont le remplissage se décline en fonction des besoins, elle intègre des patios pour déjouer les contraintes de prospect. L'équerre dure longe la voie de service au rez-de-chaussée, où la façade s'incruste dans le décaissé du terrain. Si l'ossature est une structure poteaux-poutres traditionnelle, le voile de béton extérieur – bien que non porteur – est constitué d'éléments massifs puisqu'il s'agit de panneaux de béton poli de 9 m² et de 12 cm d'épaisseur. Au rez-de-chaussée, un

◀ À la pointe du bâtiment, les éléments en béton poli accompagnent l'arrondi de la forme.



● *Répondre au programme tout en façonnant des espaces généreux ouverts sur l'extérieur*

volume en saillie s'y accroche pour accueillir les "gardés à vue", qui bénéficient de la lumière naturelle. Au niveau -1, à proximité de la cour de service, la façade abrite le stand de tir. Enterré dans le sol pour des raisons acoustiques, ce local complexe et tout en longueur a fait l'objet d'un dispositif de ventilation et d'isolation très sophistiqué. Conçu comme un grand tube de béton d'une trentaine de mètres de long sur cinq mètres de large et trois de haut, ce volume est composé de voiles de béton armé coulés en place et totalement dépourvus de structure apparente. Bien que les murs et le plafond soient revêtus d'une couche d'Heraklith pour absorber les balles, il convenait en effet d'éviter toute excroissance en surface qui risquerait de faire ricocher les projectiles.

Pour répondre au programme tout en façonnant des espaces généreux ouverts sur l'extérieur, l'hôtel de police se contorsionne sur



▲ **Le voile vertical de l'auvent en béton poli est animé par des perforations aléatoires qui éclairent le hall comme des spots, en faisant varier la lumière au gré des heures.**

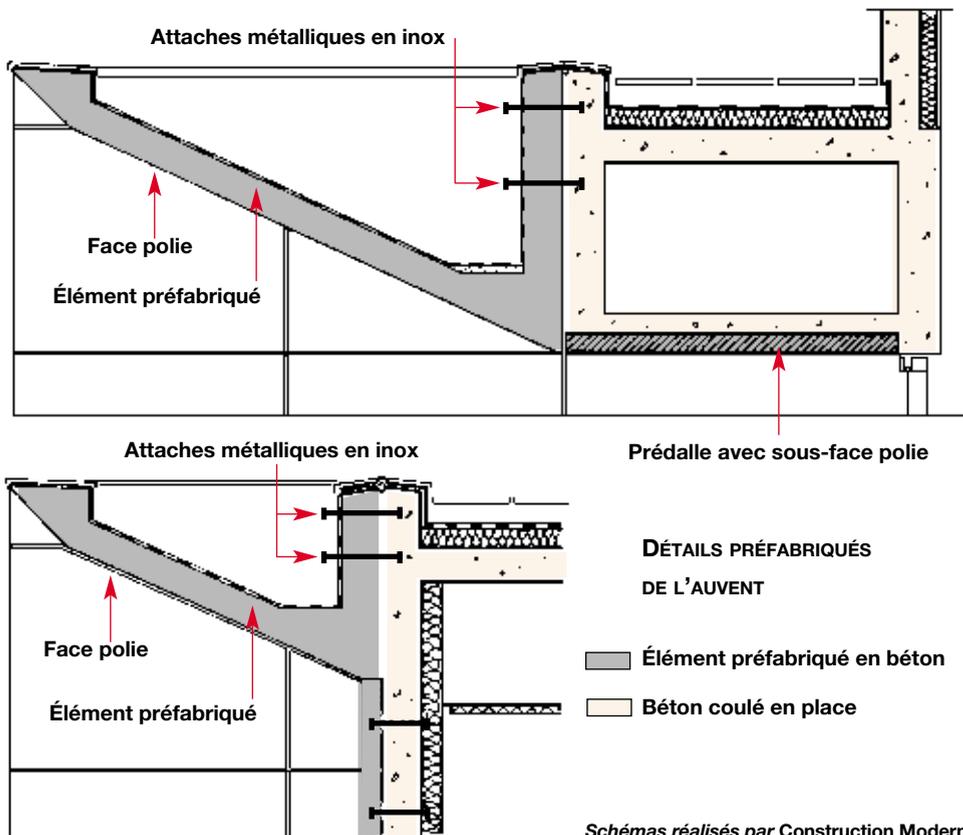
quatre niveaux et demi. Reprenant partiellement les principes distributifs du foyer Nicolas-Flamel, les locaux s'agencent de façon linéaire comme un puzzle en trois dimensions où se superposent des pièces de différentes hau-

teurs. Cela s'exprime par une coupe complexe mettant en scène des niveaux décalés. À la pointe du bâtiment, sur jardin, la salle de formation et de renfort – ultime pièce du puzzle – se développe sur deux niveaux pour verrouiller l'ensemble. Le décaissé artificiel modèle un rez-de jardin qu'occupent une partie des surfaces dévolues à la police en uniforme et aux gardes à vue.

De la lumière et des espaces souples

Passé le sas d'entrée, le hall d'accueil, baigné de lumière, se présente comme un grand volume vide sur deux niveaux. Dominé par le bureau panoramique du chef de poste, il distribue les locaux accessibles au public. Pour conférer une grande souplesse à cet espace, la structure se compose d'une poutre suspendue accrochée à l'auvent, que relaient deux poteaux préfabriqués en béton poli. Un escalier de béton coulé en place participe à la composition en desservant une mezzanine autour de laquelle s'organisent une partie des bureaux de la police en civil. Second élément clé de l'organisation spatiale du bâtiment, l'escalier de service liaisonne les autres locaux





Schémas réalisés par Construction Moderne

Le béton en trois points

Si la structure poteaux-voiles en béton armé de l'hôtel de police reste classique, l'équipement intègre des éléments structurels préfabriqués relativement complexes réalisés en béton blanc poli comportant des granulats de marbre de Carrare :

- haut de huit mètres et long d'une dizaine de mètres, le mur mitoyen séparant le bâtiment de l'hôtel des Impôts a été préfabriqué en usine. Il se compose de quatre panneaux perforés de béton poli de 8 m de haut, de 26 cm d'épaisseur et de 2,50 m de large, dont le poids est de 13 tonnes. Les perforations aléatoires dans les voiles mitoyens ont été réalisées grâce à la mise en place de tuyaux de PVC graissé de différents diamètres retirés après coulage. La répartition s'est faite selon la grille invisible — mais bien réelle — du ferrailage du béton, sur un pas de 20 x 20 cm (et c'est en jouant à la bataille navale par téléphone que l'architecte et l'entrepreneur ont positionné les trous !);

- la statique de l'auvent a été étudiée par les architectes dans le cadre de leur mission M1. Il se compose d'éléments tridimensionnels pesant 7 tonnes chacun. L'une des difficultés du chantier a été de mettre en place ces éléments lourds en forme de V, notamment dans l'angle rentrant du dièdre formé par l'auvent biais et le retour vertical à 45°. Fixés par des attaches mécaniques en acier inoxydable sur une poutre-caisson en béton coulée en place, ils sont également clavetés sur le mur perforé;

- l'exiguïté de la parcelle et la proximité de l'hôtel des Impôts ont entraîné des décisions de chantier lors de la construction du parking (niveau - 2) et du stand de tir (niveau - 1). Les voiles qui s'accrochent au parking de l'hôtel des Impôts ont été coulés contre terre, en "voiles par passe" (en plusieurs étapes). En outre, les architectes ont souhaité donner au parking un "plus qualitatif" par un apport de lumière naturelle. S'y ajoute un sol en béton acidé et poncé réalisé par l'entreprise de gros œuvre.

par un jeu de demi-volées alternées. L'escalier et le hall étant reliés entre eux par les couloirs, la vue du hall assure un repérage efficace à chacune des révolutions de l'escalier.

Très technique, la toiture-terrasse supporte des pylônes de transmission et les cônes d'arrivée de la lumière zénithale. Son sol est animé par deux types de dalles de béton qui soulignent la composition du bâtiment : des dalles de béton blanc lisse recouvrent l'équerre souple, d'autres en béton lavé coiffent l'équerre dure.

CHRISTINE DESMOULINS ■



▲ Par sa transparence, le hall de l'hôtel de police révèle la profondeur de la parcelle.

MAÎTRE D'OUVRAGE : MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR, SGAP DE VERSAILLES

ARCHITECTES : BÉATRICE DOLLÉ ET CHRISTIAN LABBÉ

ENTREPRISE GÉNÉRALE : SCREG BÂTIMENT

BET : PATRIMOINE INGÉNIERIE

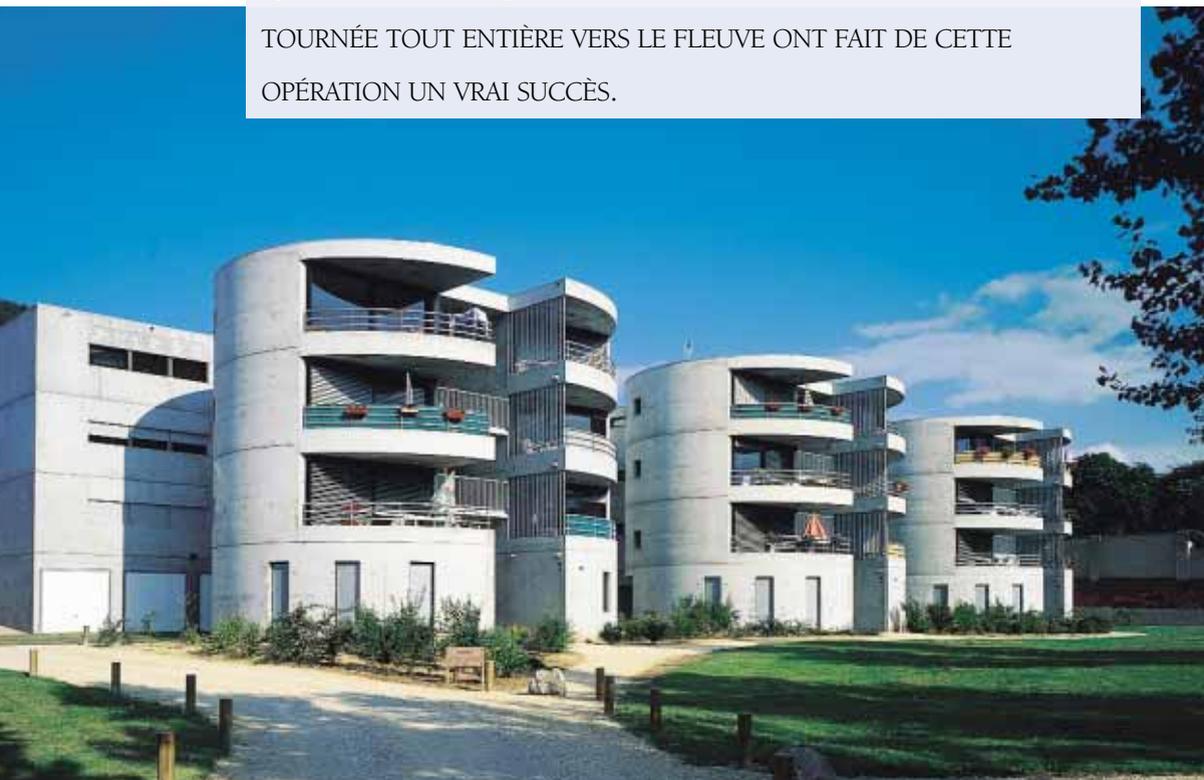
SHON : 1 930 M²

PRÉFABRICANT : MAES

Laveyron Logements

Entre fleuve et route

UN IMMEUBLE DE LOGEMENTS LE LONG D'UNE NATIONALE TRÈS FRÉQUENTÉE, VOILÀ QUI TENAIT DE LA GAGEURE. POURTANT, LES QUALITÉS ACOUSTIQUES DU BÉTON ET LE CHOIX D'UNE ARCHITECTURE TOURNÉE TOUT ENTIÈRE VERS LE FLEUVE ONT FAIT DE CETTE OPÉRATION UN VRAI SUCCÈS.



▲ **Un concept simple : une barre étroite contient les chambres des logements, et des tours abritent les séjours, cuisines et terrasses, orientés vers le Rhône.**

Entre Vienne et Tournon, et plus précisément de Saint-Rambert-d'Albon à Saint-Vallier, en route vers le Sud, l'automobiliste flâneur des vacances tout comme le routier pressé passent par la commune de Laveyron. Plus de 15 000 véhicules transitent chaque jour sur la célèbre nationale 7. À la périphérie de l'agglomération, au milieu d'un tissu urbain très fragmenté, ils longent soudain un mur lisse de béton dont la régularité du calepinage

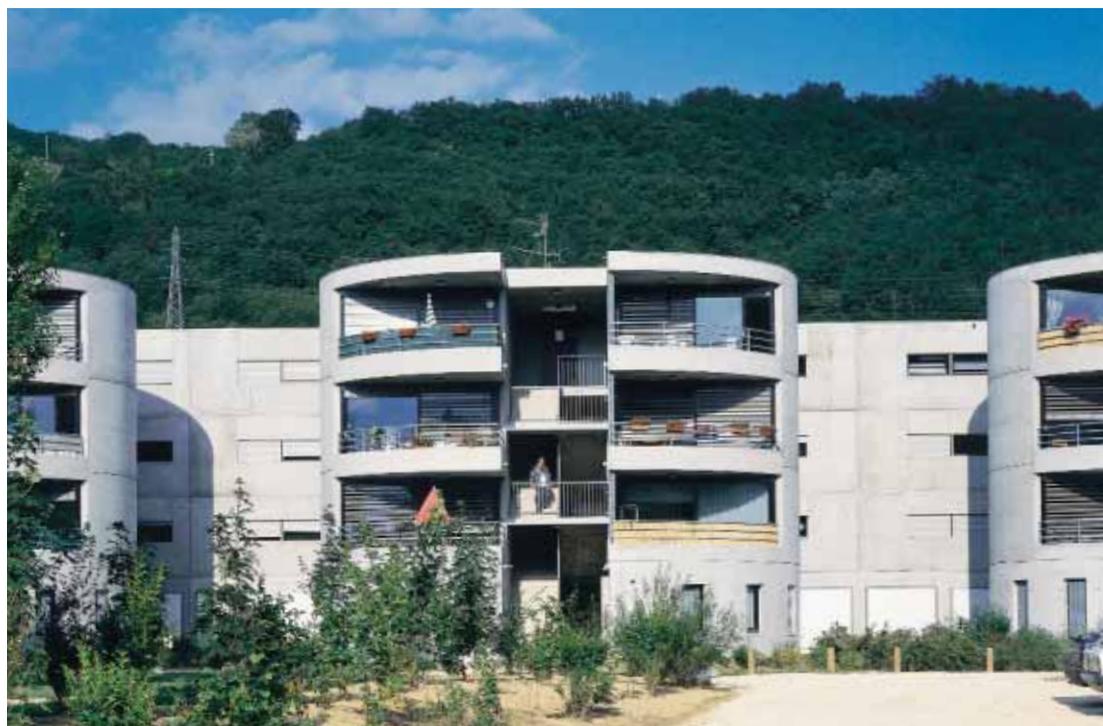
et le percement parfait des multiples petites ouvertures frappent l'imagination.

Pour connaître le projet – 20 logements placés au ras de cette voie à grande circulation –, il est nécessaire de s'arrêter, de contempler le mur de béton et de le contourner. Là on trouve de la verdure, et les rives du Rhône à quelques mètres. L'architecture de l'ensemble est née de la problématique du lieu. Dans un premier temps, l'architecte Raymond Luce-Catinot s'était vu confier une étude approfondie pour la réalisation de logements en bordure du fleuve, en toute logique au plus loin des nuisances de l'automobile et au plus près de l'eau.

Changement de programme

Réflexions et propositions multiples (une dizaine d'études) s'étaient concrétisées dans un projet qui avait su enthousiasmer le maître d'ouvrage. Mais les inondations tragiques de Vaison-la-Romaine devaient finalement bloquer l'élan de ce dernier. Dans un second temps, il s'agissait donc de replacer bien vite l'ensemble au plus loin de l'eau, et donc au plus près de la circulation. L'architecte s'est alors associé à un confrère, Alain Calvy, qui enseignait depuis douze ans en Suisse, dont deux années comme assistant de Luigi Snozzi. L'histoire du projet se fige lorsque les

architectes, pour répondre rapidement au changement de programme, choisissent de s'inspirer d'une proposition ancienne de Luigi Snozzi : le projet Celerine de 1973, comportant pour le moins autant de contraintes. Alain Calvy adapte le concept de ce dernier aux conditions particulières du site, et un avant-projet entraîne l'adhésion du plus grand nombre. Les ultimes réticences de l'opérateur, concernant essentiellement les conséquences des formes extérieures sur l'aménagement intérieur des logements, sont levées lors d'une opération portes ouvertes de trois jours dans des appartements témoins commentés par une population curieuse, et finalement séduite.



▲ Le mur de béton, percé de multiples petites fenêtres, protège des nuisances provenant de la nationale 7.

Le concept de ce bâtiment tout en béton brut est simple : une barre étroite, à l'origine sans ouvertures côté circulation, contient les chambres des logements et fait écran aux nuisances de l'automobile.

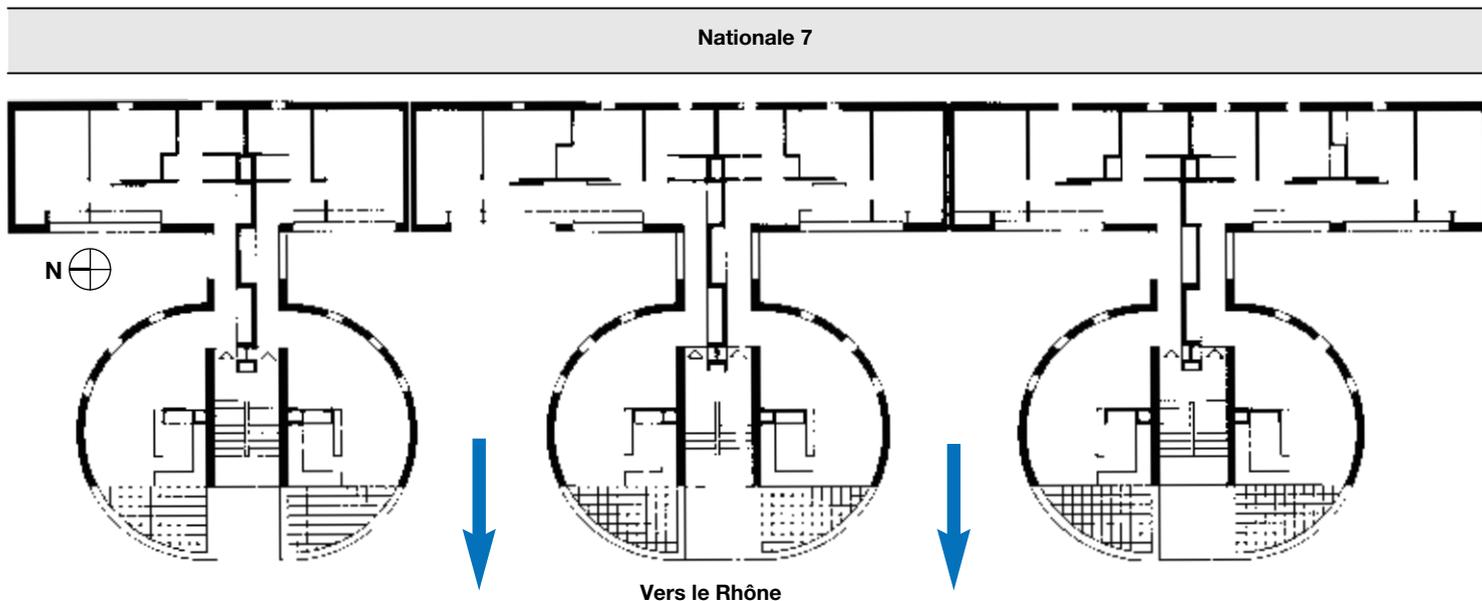
Une dualité marquée

Côté verdure, des tours sont rajoutées qui contiennent l'espace de séjour, la cuisine et une terrasse orientée vers le Rhône. Entre les deux, une courte et fine liaison. La dichotomie jour-nuit aujourd'hui exigée dans tous les

▲ Chaque tour est constituée de deux demi-cylindres qui s'écartent pour laisser place à la cage d'escalier.

logements s'exprime donc ici avec une force et une lisibilité extrêmes. Côté circulation, un mur en béton s'élève sur trois niveaux. Lisse, brut, il devait recevoir un lierre qui aurait épousé sa forme et qui aurait joué avec sa matière et sa couleur grise. Pour chaque appartement, toutes les chambres sauf une

PLAN D'ÉTAGE COURANT.





ont une “fenêtre sur voitures”. Carrée, de petite dimension, l’ouverture rythme la surface du béton et nécessite une menuiserie acoustique de première qualité.

Côté fleuve, deux demi-cylindres forment une coque pour deux séjours comme deux mains protectrices qui apportent calme et douceur à l’espace commun. Dans chaque demi-cylindre, la courbe tournée vers les chambres est marquée de trois ouvertures, tandis que celle tournée vers le fleuve est découpée par un mur entièrement vitré. Le linéaire de façades est ici le plus grand qu’un logement puisse se permettre. Au service d’un espace intérieur d’une qualité exceptionnelle.



▲ Les demi-cylindres forment des coques en béton accueillant les séjours comme des mains protectrices.

Côté circulation, les chambres devaient – dans le projet initial – prendre leur jour, en second, de la façade tournée vers le jardin.

Béton et lumière

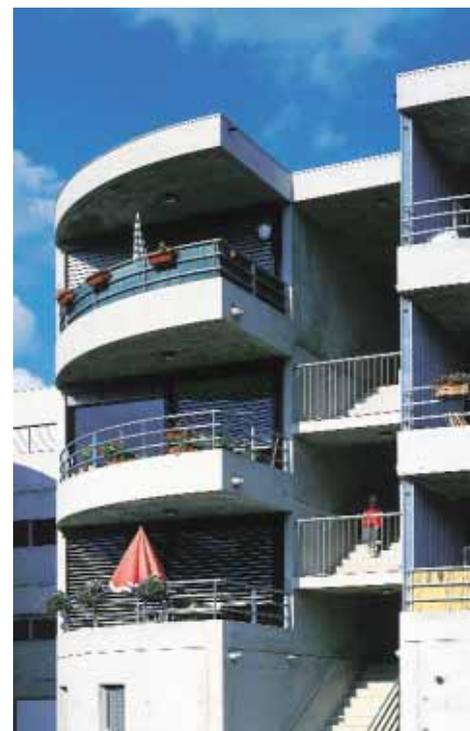
Le projet est celui d’une route : la nationale 7. Il est en béton. La matière est pleine et les formes varient de la plus dense opacité, pour le mur linéaire destiné à protéger du bruit, à la plus ouverte des courbes, pour les trois tours du jardin.

La réalisation s’est effectuée pour partie en béton préfabriqué, dans le rez-de-chaussée et les garde-corps, les escaliers, les linteaux, les poutres, et pour partie en béton coulé, dans le reste de la construction, barres et tours. La mise en œuvre a nécessité une surveillance constante. Entre les pratiques suisses d’Alain Calvy et celles plus françaises de Raymond Luce-Catinot, qui a fabriqué le bâtiment dans les limites d’un coût restreint, avec une entreprise française, des différences se sont fait connaître. Alain Calvy raconte la nécessité de couler le béton selon des paramètres constants. Raymond Luce-Catinot, pour sa part, souligne le souci pour l’entreprise d’accorder beaucoup de soin à la fabrication des banches à béton, mais il indique aussi qu’elle a dû affronter quelques difficultés d’approvisionnement en matières premières, d’où des bétons moins homogènes. Pour lui, un autre regret : chaque appel d’offres apporte un choix d’entreprises, avec chacune leur matériel, et dans ce projet, l’ensemble des façades avait été précisément calepiné selon des banches – et les trous de banches correspondants – propres à l’entreprise. Mais la rotation des banches fut différente de celle qui avait été prévue, et le calepinage n’est plus parfait en fonction des ouvrants. Notons toutefois que de telles remarques sont avant tout le signe d’une maîtrise d’œuvre spécialement exigeante. La maîtrise d’ouvrage, quant à elle, a accepté la totalité d’une finition brute du béton, tirant argument de ce que dans une zone polluée, un simple enduit serait à reposer tous les deux ans.

Il reste que c’est bien de son écriture architecturale audacieuse que ce bâtiment tire l’essentiel de son originalité : les matériaux de ce projet passionnant, pour leur part, sont plutôt classiques – béton brut, bois et acier galvanisé pour les garde-corps en métal.

Une forme parfaite, des logements sur mesure

À cet effet, un espace généreux avait été prévu entre les ouvertures sur le Rhône et les chambres. Des portes coulissantes translucides devaient permettre vues et occultations à volonté, et toujours une importante lumi-





▲ **Un couloir étroit et rectiligne relie comme un pont la partie jour et la partie nuit de chaque logement.**

nosité. Mais la maîtrise d'ouvrage n'a pas suivi le projet jusqu'à son aboutissement. Des fenêtres ouvrantes ont donc été percées sur le bruit, tandis que l'espace tampon se voyait réduit. Pourtant, ce lieu réputé inutile semble bien être celui que les usagers se sont le plus approprié : terrain de jeux pour les enfants, espace pour les adultes, lieu d'expression de la personnalité de chacun. De la volonté de ne pas s'ouvrir sur la rue, chaque appartement conserve une chambre traversante qui

ne prend air et lumière que sur la façade tournée vers le fleuve. Côté verdure, trois tours cylindriques marquent la distribution des logements deux par deux. Chacune est constituée de deux demi-cylindres qui s'écartent pour laisser place à la liaison verticale. Au centre se trouvent donc les escaliers, et de part et d'autre les espaces courbes qui retiennent cuisine et séjour.

La localisation fine des dessertes permet la distribution du bloc des chambres sans passer par le séjour. Cuisine et terrasse sont placées à l'ouest vers le fleuve, où une paroi entièrement vitrée ouvre tout l'espace jour

vers l'eau et les arbres. La courbe de béton adoucit les formes intérieures. Elle entraîne l'habitant et son regard vers le soleil couchant et les reflets des surfaces liquides. L'usager s'arrange du lieu et ne tente ni d'obscurcir ni d'occuper la forme ronde. Plus spécifiquement dans l'espace, une accroche en équerre le long de la cuisine permet un aménagement intérieur à la fois intimiste, sur les trois fenêtres qui ponctuent le séjour, et généreux, sur la baie du côté ouest.

Un couloir entre jour et nuit

Entre ces deux "maisons dans la maison", comme le commente Alain Calvy, un couloir de liaison étroit et rectiligne, en prolongement de la circulation verticale, joue sa pleine utilité : il sépare le jour de la nuit en donnant une indépendance réelle à ces activités dichotomiques. Il est utile par sa fonctionnalité et il permet d'ouvrir à la lumière le cœur de la distribution intérieure du logement : une fenêtre en longueur d'allège haute caractérise ce lieu.

À chaque situation dans le logement, les formes des volumes, les éclairages, la luminosité, les vues, en un mot les espaces architecturaux sont au service d'une surprise permanente de l'œil, d'une lisibilité sans faille des fonctions, d'un plaisir réel dans les pratiques.

SYLVIE CHIRAT ■

MAÎTRE D'OUVRAGE : *ODH 26, AVEC LA MAIRIE DE LAVEYRON*

MAÎTRE D'ŒUVRE : *RAYMOND LUCE-CATINOT, MANDATAIRE, ET ALAIN CALVY, CO-AUTEUR NIVEAU APS*

PROGRAMME : *20 LOGEMENTS ET 22 GARAGES*

ÉCONOMISTE : *PIERRE MURIT*

BET : *GETIB STRUCTURE SA (STRUCTURE), ECHOLOGOS (ACOUSTIQUE), VERITAS (CONTRÔLE)*

ENTREPRISES : *TOMMASINI FRÈRES (MAÇONNERIE ET ÉTANCHÉITÉ)*

Les lauréats du concours CIMPÉTON



La troisième session du concours “Bétons, matière d’architecture” organisé par Cimbéton a posé la question de l’aménagement des “entrées de ville” aux étudiants en architecture ou aux jeunes diplômés de moins de trente ans.

Domaine délaissé de l’urbanisme, les “entrées de ville” font aujourd’hui les frais de ce désintérêt. À tel point qu’il devient urgent d’amorcer une réflexion sur le sujet : les zones péri-urbaines, ces nouveaux espaces commerciaux ou d’activités diverses contemporains, concernent quelque 25 millions de Français motorisés. Le problème est qu’elles obéissent à des notions de fonctionnalité et de profit, à l’exclusion de tout critère esthétique et sans jamais prendre en compte le cadre géographique. Au risque

finalement de spolier les agglomérations concernées de leurs spécificités régionales et paysagères.

Selon Antoine Gendry, président de Cimbéton : “Les ‘entrées de ville’ constituent très souvent des espaces utilitaires, donnant une première image chaotique et médiocre du paysage urbain qui n’est pas acceptable.” Il en conclut la chose suivante : “Quelles qu’en soient les causes, il faut réfléchir aux solutions qui permettraient de requalifier ces sites. La réponse passe nécessairement par la reconstitution d’une culture urbaine, qui concerne particulièrement les architectes.” Par ces propos, le président de Cimbéton s’inscrit donc dans le droit

fil de l’action entreprise par le sénateur Ambroise Dupont (voir l’interview). Quant aux réponses des étudiants, elles révèlent une certaine difficulté à intervenir sur les aberrations urbanistiques que représentent ces zones, à radicalement inverser le processus de dégradation de ces paysages qui font malgré tout partie de notre quotidien.

Le classement – deux deuxièmes prix ex aequo – en témoigne : les deux équipes lauréates ont bien en commun d’avoir proposé une réécriture de l’espace, mais le jury du concours a estimé que cette intention ne pouvait constituer, à elle seule, une réponse suffisante. La question reste donc posée...

LES “ENTRÉES DE VILLE”..., UN THÈME BIEN PARTICULIER, UN PEU ÉLOIGNÉ DES PRÉOCCUPATIONS HABITUELLES DES ARCHITECTES, MAIS POURTANT D’ACTUALITÉ. AU VU DES RÉSULTATS DU CONCOURS, C’EST LA DIVERSITÉ DES RÉPONSES QUI L’EMPORTE : DEUX ÉQUIPES FINISSENT À ÉGALITÉ. DEUX PROJETS DIFFÉRENTS, POUR DES IMAGES DE LA VILLE VISIBLEMENT OPPOSÉES.

Le jury de Cimbéton a choisi de primer les travaux de deux équipes, composées chacune de trois étudiants : une équipe nantaise – Laurence Fort, Thomas Cantin et Frédéric Péchereau – et l’autre parisienne – Sabine Moscati, Benoît Chaste et Pierre Tisserand. On retiendra des projets des deux jeunes équipes cette écriture radicale qu’elles ont en commun, et pourtant leur façon de traiter les “entrées de ville” s’oppose à tout point de vue. Faut-il y voir l’influence de l’origine géographique ? Toujours est-il qu’avec les uns, formés à l’école d’architecture de Nantes, et les autres,

étudiants à Paris-la-Seine, on a maintenant le choix, plutôt ouvert, entre dissimuler et révéler. Cette image différente qu’ils ont de la ville selon qu’ils habitent à Nantes ou à Paris les aura certainement conduits à se placer dans des contextes urbains bien distincts. Les Nantais vivraient dans une ville attrayante et feraient leurs emplettes dans les boutiques du centre ancien. Leur moyen de locomotion serait la bicyclette. De temps en temps, ils prendraient à plusieurs une voiture pour s’enfuir, pour aller rêver devant la mer... Les Parisiens, eux, auraient grandi entre les murs de la grande ville.



En haut : équipe nantaise – Laurence Fort, Thomas Cantin et Frédéric Péchereau

En bas : équipe parisienne – Sabine Moscati, Benoît Chaste et Pierre Tisserand.

Chaque jour, pour se rendre à leurs cours, ils la traverseraient avec des véhicules à moteur, et, pris par le temps, ils feraient leurs courses de la semaine dans les centres commerciaux de la périphérie. Indispensable, la voiture ferait partie de leur quotidien. Leur expérience personnelle, le lieu d’où ils viennent, voilà qui expliquerait leur différence. Ils verraient finalement les “entrées de ville” de manière radicalement opposée.

Les Nantais entretiennent aussi une relation plus réaliste que poétique avec leurs études, en tout cas plus pragmatique. Participer à toutes sortes de concours, s’exercer à répondre rapidement à une question, constitue pour eux une manière de sortir du carcan scolaire, d’entrer en contact avec la réalité





▲ **Projet de Laurence Fort, Thomas Cantin et Frédéric Péchereau.**

du métier d'architecte, en somme de se faire la main pour être "professionnellement corrects". Dès l'annonce du concours, Laurence, Thomas et Frédéric ont enfourché leur bicyclette pour aller explorer l'une de ces fameuses "entrées de ville", parce que le site proposé ne leur parlait pas suffisamment. Trop abstraite à leurs yeux, l'entrée de ville de Chanteclair-les-Bois méritait qu'on la prolonge d'une exploration *in situ* : "Dans notre projet, la voiture apporte l'énergie vitale. Au-dessus de ce flux nerveux qu'est la route, et au fur et à mesure que l'on entre dans la ville, des passerelles transversales répétitives indiquent aux automobilistes la présence des piétons. La translucidité du matériau qui sépare les entrepôts de la route permet aussi de donner un vague aperçu des formes. De l'autre côté, il nous a semblé

important d'établir un lien physique avec les lieux d'habitation en enveloppant l'arrière des bâtiments commerciaux dans du béton."

Des "non-lieux" à cacher

Dans leur interprétation, les Nantais renonceront définitivement à donner aux zones périurbaines la possibilité de former des espaces spécifiques. Visiblement, ils perçoivent ces zones comme des non-lieux, et leur projet, "route" côté route et "urbain" côté jardin, prend délibérément le parti de la dissimulation...

Les Parisiens (Sabine Moscati, Benoît Chaste et Pierre Tisserand), pour leur part, prendront donc le contre-pied des Nantais en considérant le site dans sa spécificité. Pierre en profitera pour expliquer qu'avant ce concours, les "entrées de ville"

ne présentaient pour lui aucun intérêt. Sabine, elle, insistera sur le fait que Cimbéton a posé là une vraie question, une question très difficile à traiter mais profondément utile : "Rares sont les concours d'idées qui incitent les étudiants à réfléchir sur des sujets importants." Tous trois parlent ainsi du grand intérêt du programme du concours*, de ce qu'ils ont appris en le lisant, et des images qui y étaient montrées : "Les carrés verts de pelouse qui juraient avec les couleurs criardes des entrepôts, c'était terrible à voir. Il fallait soit uniformiser afin de rendre l'espace lisible, soit végétaliser au maximum pour remplir les vides. Nous avons choisi de nettoyer."

Des territoires à part entière

Pour ces jeunes Parisiens, et donc dans une optique opposée à celle des Nantais, les zones périurbaines n'appartiendraient qu'à elles-mêmes. Elles seraient des territoires à part entière. "Ni ville ni campagne !" D'où leur volonté de faire table rase, et d'écrire sur un vaste tableau noir. "Nous avons immédiatement supprimé les panneaux publicitaires qui encombraient ces routes et devenus autant d'obstacles au paysage, à toute sensation d'espace et de cohérence. La signalisation a été suspendue à des câbles

* La plaquette de présentation du concours est disponible gratuitement auprès de Cimbéton.

▼ **Projet de Sabine Moscati, Benoît Chaste et Pierre Tisserand.**



transversaux.” Hypnotisés par le bout de la route et grisés par la vitesse, les automobilistes ne verraient plus rien. Il suffirait selon nos candidats d’élargir le champ visuel pour favoriser le ralentissement des véhicules. Un raisonnement simple et logique, qu’ils s’amusent même à prolonger : “Mélangée à une matière granuleuse, la nappe de béton deviendrait plus ou moins sonore sous les pneus : une façon d’accompagner les indications portées par les marquages au sol...” Dans ces lieux d’activité commerciale, les entrepôts, habillés de logos, deviendraient les nouveaux supports de la publicité : “Pourquoi les entrepôts ne changeraient-ils pas d’enveloppe comme les poupées Barbie changent d’habit ? Ces entrepôts manquent d’humour, vous ne trouvez pas ?” Et la place du piéton dans tout ça ? “Il se promène dans les boîtes ! Qui choisirait un parking pour se promener ?” Car les “entrées de ville”, tournées tout entières vers l’automobile, ont fait de ce piéton le premier exclu du gigantisme et la première victime de l’hostilité du paysage.

Deux équipes lauréates pour ce concours, deux projets très différents sinon opposés, voilà un résultat qui montre que le sujet des “entrées de ville” contient en germe une grande variété de réponses d’architectes. C’est toute une culture qu’il faut construire dans ce domaine. Reste que l’architecture, assurément, y a sa place. **M. M. ■**

Trois questions à

Ambroise Dupont



Construction Moderne : *Monsieur le sénateur, dans quel esprit avez-vous élaboré votre amendement ?*

Ambroise Dupont : Ce texte de loi interdit la construction de locaux d’activité ou de bâtiments commerciaux le long des routes. Désormais une distance de 75 m ou de 100 m devra être respectée... En revanche, si la commune se dote d’un plan d’urbanisme qui intègre ces quatre points essentiels : l’accessibilité, la sécurité, la qualité architecturale, et la cohérence de l’urbanisme et du paysage, la question ne se pose plus... À travers cet amendement, il s’agit donc d’obliger à la réflexion. C’est en quelque sorte un principe de précaution. En 1982, au moment de la décentralisation, l’État a abandonné ses prérogatives en matière d’urbanisme sans se demander ce que les collectivités locales allaient faire de cette nouvelle compétence. En entérinant cet amendement, l’État a voulu freiner le développement anarchique des zones d’activité qui fleurissent à l’entrée des villes. L’urbanisme ne se décide pas au coup par coup et ce texte, s’il est bien interprété, devrait conduire les maires à revoir leur façon de faire, à envisager autrement ces espaces qui dégradent le paysage.

C. M. : *Aucun règlement d’urbanisme n’incite à la qualité architecturale sur ces fameuses entrées de ville, sources de revenus pour les communes. En outre, il existe une forte spéculation foncière sur ces terrains. Alors pourquoi cet amendement ?*

A. D. : Pour stopper l’urbanisation linéaire générée par ces zones d’activité. Les routes de France deviennent des rues, des vitrines. Elles ne ressemblent plus à rien. Les résidents de ces quartiers vivent dans un inconfort total. Les accès sont dangereux. Le rapport que j’ai rédigé s’intitule : “Les entrées de ville ou redonner le goût de l’urbanisme”, et j’attache beaucoup plus d’importance au

sous-titre qu’au titre. Il faut réintroduire dans la ville les hommes de l’art. On a distribué du droit à vendre à tout le monde. On n’a pas fait d’urbanisme. Bien sûr on me répond que c’est trop tard, que le mal est déjà fait... Je ne crois pas. Aujourd’hui, des sites aménagés il y a trente ans se révèlent obsolètes. Leurs propriétaires les abandonnent pour aller s’installer en face, de l’autre côté de la route. Avant qu’elles ne donnent de nouvelles autorisations, je demande aux communes de réfléchir au devenir de ces friches.

C. M. : *Mais comment comptez-vous convaincre les investisseurs, finalement responsables de ce chaos urbain, du bien-fondé de votre démarche ?*

A. D. : Tous ceux que j’ai rencontrés m’ont dit : “Mais on ne nous a jamais rien demandé !” Tous étaient unanimes pour faire un effort à condition qu’il n’y ait “pas de prime aux tricheurs”, que l’effort soit général, qu’on n’accorde plus des extensions qui déjouent les contraintes. Il ne s’agit pas de repeindre en jaune les grandes surfaces du pays d’Auge, ni d’accepter un rideau d’arbres qui camoufle, mais de s’attacher à réfléchir à l’identité des lieux. Là où il y a de l’esprit il y a de la ville. Là où il n’y a que du règlement, j’en suis moins certain... Je ne comprends pas que l’on se désintéresse de ces paysages quotidiens parce qu’ils ont pour vocation première le profit. Même s’il comporte des propositions pour restructurer ces zones, mon rapport n’est pas un cahier de recettes : la vérité révélée je ne peux pas l’avoir du nord au sud et de l’est à l’ouest. L’important, je le répète, est d’amener les divers intervenants à réfléchir aux conséquences de leurs actes.

PROPOS RECUEILLIS PAR MARIE MARQUÉS ■

Port de Dieppe : élargissement de l'écluse du bassin de commerce



Les activités traditionnelles du port de Dieppe s'articulent essentiellement autour de deux pôles : la liaison transmanche Dieppe-Newhaven à partir de l'avant-port et l'activité fruitière constituée principalement par le trafic bananier. Les travaux actuellement en cours ont pour objectif d'adapter les équipements et les ouvrages portuaires aux caractéristiques des porte-conteneurs réfrigérés contemporains. L'élargissement et l'approfondissement de l'écluse du bassin de commerce visent à abaisser à - 3,50 m le seuil actuel situé à la cote - 1,00 m, et à porter la largeur de la passe de 23 m à 28 m. Dans la nouvelle

configuration c'est un jeu de deux portes métalliques roulantes qui permet l'ouverture et la fermeture de l'écluse. Ces portes coulissent dans un caisson en béton armé placé juste en aval de la passe actuelle. Ce caisson a été entièrement préfabriqué



dans la cale sèche du port de Dieppe, avant d'être échoué sur le site. Il forme en plan un rectangle de 73 x 16,50 m. Ce caisson est composé de trois parties, la zone de logement des portes d'une hauteur de 16,50 m, la zone de passe constituée d'un radier en béton armé de 2,50 m d'épaisseur, et un massif d'appui des portes. Un remblai, soutenu par un rideau de palplanches, protège l'ouvrage des chocs accidentels causés par les navires. ■

Nouveauté

Le "béton ciré" : plus qu'une mode, un engouement

Depuis quelques années, architectes et aménageurs d'intérieur ont découvert qu'un simple traitement à la cire sur un béton brut, en sol ou en mur, utilisé en intérieur, lui conférerait un aspect chaud, brillant et protecteur.

Dès lors, grâce aux nombreux colorants disponibles sur le marché, Bayferrox de Bayer, Kaolor de Pieri ou Chryso-Color, on peut réaliser des bétons teintés dans la masse selon la nuance désirée.

Deux ou trois applications de cire à la brosse rotative sur le béton durci vont permettre d'obtenir ce fameux "béton ciré" à la fois esthétique et économique.

Le seul entretien lorsqu'il s'agit de sols, consiste en une nouvelle application de cire tous les six mois à un an selon le degré de circulation. ■



En bref

BÉTON CELLULAIRE

RÉNOVA S, le béton cellulaire pour cloisons

Le cloisonnement intérieur, que ce soit en rénovation ou en neuf, dispose aujourd'hui avec RÉNOVA S des avantages du béton cellulaire dans un marché aux exigences multiples.

La légèreté est évidemment un critère essentiel, mais la facilité de découpe,

Une salle ludique et poétique



En construisant la salle du conseil municipal et des banquets de Valenton, l'architecte Jean-Claude Laisné a réalisé un petit édifice joyeux et plein de poésie. Ce projet trouve son origine dans une image

forte, celle des banquets de mariage en Toscane où un drap blanc tendu près d'un arbre flotte au-dessus d'une terrasse. Cette référence donne ici naissance à une toiture dont la forme libre s'inscrit naturellement dans les arbres du parc. Le dessin organique de la dalle-champignon en béton prolonge de manière harmonieuse mais autonome le bâtiment existant. Rectangulaire, la salle elle-même est très rationnelle et permet un usage polyvalent. La lumière naturelle et les vues sur le paysage lui confèrent une ambiance agréable. Jean-Claude Laisné a conçu "une architecture ludique qui pourrait distiller une certaine idée de la joie de vivre." ■

RÉNOVATION

Elliptique

Dans le cadre de la rénovation du lycée du Parc-de-Vilgénis à Massy (91), les architectes Gilles Beguin et Jean-André Macchini ont créé une salle polyvalente pouvant accueillir 200 personnes. Elle s'inscrit en contrebas du hall d'accueil du lycée et dans son prolongement, de telle sorte que sa toiture accessible offre un belvédère sur le parc. Semi-enterrée, la salle est de forme elliptique. La régie est installée dans un volume de forme tronconique réalisé au moyen de quatre éléments en béton préfabriqué. Ce volume se prolonge par un lanterneau vitré émergeant sur la toiture-terrasse. Les

voiles périphériques de la salle sont en béton brut calepiné de façon à créer un jeu de lits horizontaux dont l'alternance est soulignée par un sablage plus ou moins marqué. Les poteaux circulaires bruts de décoffrage soutiennent partiellement le plancher haut, réalisé sous la forme d'un "plancher-caisson" en béton participant à la correction acoustique de la salle. ■



NOMINATION



BETOCIB : un nouveau président

Lors de la séance du conseil d'administration du 23 juin 1997, M. Daniel Kahane, architecte DPLG, a été élu président de BETOCIB.

Premier grand prix de Rome et ingénieur ESTP, Daniel Kahane est aussi architecte en chef des Bâtiments civils et Palais nationaux, architecte-conseil du ministère de l'Équipement (Ille-et-Vilaine) et membre de l'Académie d'architecture.

Parmi ses réalisations récentes ou en cours d'achèvement, on peut citer la maison de la Musique à Nanterre (publiée dans *Construction Moderne* n° 82), un ensemble de 160 logements porte d'Aubervilliers à Paris, ou encore l'agence EDF de Rueil-Malmaison. ■

le classement au feu M₀ ou son insensibilité à l'eau en font un matériau privilégié pour tous travaux de



cloisonnement, de doublage ou d'aménagement intérieur.

YTONG propose avec la gamme RENOVA S des carreaux à emboîtement, assemblés par mortier-colle, de module 62,5 x 50 ou 25 cm et de 7 ou 10 cm d'épaisseur.

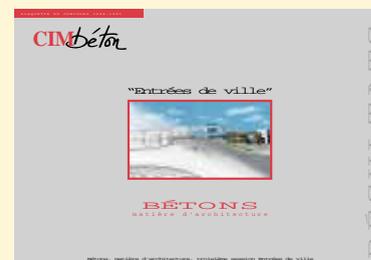
À titre indicatif, le carreau de 7 cm pèse 39 kg/m², soit un gain de 40 à 50 % par rapport à des matériaux à base de plâtre d'épaisseur équivalente.

CONCOURS

Plaquette du concours 1996-1997

La plaquette Résultats du concours 1996-1997 "BÉTONS, matière d'architecture" sur le thème des "entrées de ville" est disponible auprès de CIBÉTON par simple courrier ou par télécopie.

CIBÉTON, 7, place de la Défense - La Défense 4 - 92974 Paris-la-Défense Cedex



Paris, quai de la Gare Logements

Continuer la ville

LOGEMENTS DE QUALITÉ ET VARIÉTÉ DES ESPACES INSCRIVENT CETTE OPÉRATION DE LOGEMENTS DANS LE CADRE DU RENOUVEAU DU 13^E ARRONDISSEMENT. UN PLAN D'URBANISME QUI ÉTIRE LA CAPITALE LE LONG DE SON AXE ESSENTIEL : LA SEINE.



▲ Tout en signifiant le caractère résidentiel de l'édifice, la façade sur le quai de la Gare est aussi à l'échelle des vues lointaines que la largeur du fleuve offre sur le nouveau quartier.

À l'est de Paris, le paysage de toute une partie du 13^e arrondissement est en train de se transformer radicalement. Symbole de ce renouveau et de l'avenir du quartier Seine-Rive-Gauche, la Bibliothèque nationale de France se dresse majestueusement au bord de

la Seine. Sur les îlots situés de part et d'autre de ce monumental édifice, diverses opérations de logements sont terminées ou en cours d'achèvement. Elles s'inscrivent toutes dans le plan d'urbanisme établi par l'architecte Roland Schweitzer. Le tissu du nouveau quartier ne s'appuie pas sur le principe parcellaire parisien traditionnel, qui génère des îlots fermés constitués d'un ensemble d'immeubles mitoyens.

Unité et parties

Roland Schweitzer, pour sa part, développe un principe d'îlots ouverts. Un système d'ouvertures ponctue la masse des bâtiments, articule les immeubles entre eux, et permet de créer une relation entre l'intérieur et l'extérieur de l'îlot. Inscrites dans l'axe des façades des immeubles longeant la Seine, des "fenêtres urbaines" reprennent à une autre échelle le principe du vide existant entre les tours de la Bibliothèque nationale de France. La hauteur du parvis de la BNF est prolongée au niveau de ces immeubles par un socle et un étage de logements placé en retrait. La ligne horizontale ainsi affirmée en front de Seine répond à la verticalité des tours voisines. C'est donc dans le cadre de ce plan d'urbanisme – mais sans se départir, toutefois, de sa personnalité propre – qu'a travaillé l'architecte de l'opération. Conçu par Jacques Ripault, l'immeuble situé à l'angle du quai de

la Gare et du boulevard Vincent-Auriol respecte la figure en U définie dans le plan masse général. L'édifice qu'il a dessiné redécompose le volume initial en trois parties. Celle qui est en front de Seine constitue en soi un bâtiment homogène, sur lequel viennent s'assembler les deux corps de bâtiment parallèles composant les branches du U. Contraint par le tracé des voies bordant l'opération, le corps de bâtiment sur la Seine est disposé en biais par rapport aux deux autres parties. Aux points de jonction des trois composantes de la figure, circulations verticales et paliers d'étage assurent l'articulation entre les géométries décalées.

Un rez-de-chaussée tout en vitrines

L'opération comprend un ensemble de 81 logements PLI et une importante surface commerciale qui occupe le rez-de-chaussée de l'immeuble. À l'enseigne de Truffaut, ce magasin spécialisé dans la vente de plantes et d'accessoires de jardinage possède une serre que l'architecte a intégrée à son projet. Une vaste vitrine s'ouvre sur le quai de la Gare, le boulevard Vincent-Auriol et la rue George-Balanchine. Elle est bordée par une fine ligne en béton poli. Le registre ainsi composé redonne une échelle intermédiaire à la



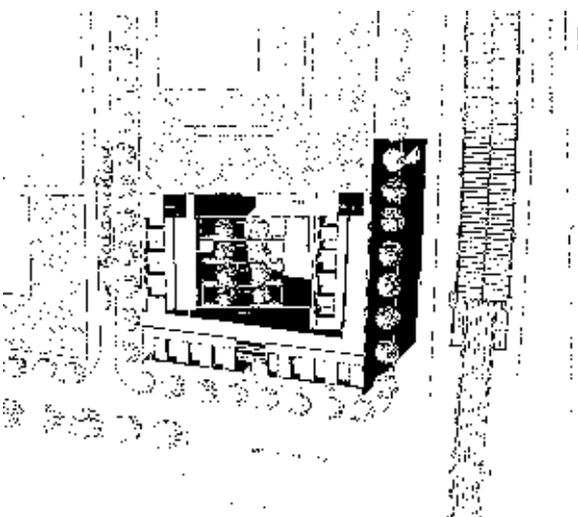
mesure du piéton. Accompagné par le bandeau continu des balcons du premier étage, lui aussi en béton poli, il marque l'assise du bâtiment tout en évitant de créer un socle imposant.

La partie résidentielle de l'immeuble se développe au-dessus de la surface commerciale, à partir de la plate-forme de l'entresol. Les petits logements sont regroupés au premier étage. Les trois niveaux supérieurs sont occupés par les trois et quatre-pièces. Enfin, au cinquième étage, se trouvent les grands logements en duplex qui couronnent l'édifice. L'entrée commune se situe au niveau de la "fenêtre urbaine". Le passage en pont des logements du premier étage scande cette césure en deux espaces ouverts. L'un en rapport avec le sol donne un porche d'entrée à l'ensemble de l'édifice. L'autre rythmé par le jeu des terrasses-passerelles en balcon est en rapport avec le fleuve, le ciel et les vues lointaines.

Le travail sur l'évidement de la masse ► parcourt tout l'ouvrage. Des failles séparent les corps de bâtiment. La matière se retire pour laisser place à la lumière qui pénètre au cœur de l'édifice.

▲ "Le système de lames en béton superposées constitue l'épaisseur du bâtiment par accumulation et laisse la possibilité d'organiser dans les logements des cadrages vers l'extérieur."

Après avoir traversé le porche, les résidents montent vers la plate-forme de l'entresol, dont le centre est occupé par les superstructures de la serre du magasin Truffaut. Revêtue d'un plancher en ipé comme le pont d'un bateau, cette plate-forme dessert les quatre halls d'entrée. Deux d'entre eux se situent à l'articulation des trois corps de bâtiment. Les deux autres sont presque à l'extrémité des branches





● “Nous avons conçu ce bâtiment comme une masse évidée”

du U. Les halls comme les paliers d'étage ont des surfaces généreuses recevant la lumière naturelle qui agrémente leur ambiance. Les baies vitrées qui les éclairent offrent aussi des percées dégagant des vues en grande profondeur à travers le projet ou sur le paysage environnant. Cette façon de creuser le volume pour faire pénétrer la lumière et offrir des vues dans des espaces généralement obscurs est aussi développée au niveau des circulations. Au premier et au cinquième étage, des coursives reliant les différents paliers desservent les appartements. Ainsi, au plaisir de rentrer chez soi s'ajoute celui de se promener à travers l'édifice, de le découvrir, en surplomb ou bien en contre-plongée. Garde-corps et parois en béton poli accompagnent, ponctuent et construisent ces promenades.



▲ Comme le pont d'un bateau, la plateforme de l'entresol dessert les quatre halls d'entrée.



▲ Les éléments en béton poli servent l'écriture de chaque façade. Ils définissent le volume général et ses parties à travers le jeu des registres dessinés par l'architecte.

La partie de l'immeuble en front de Seine occupe une situation privilégiée. Tout en signifiant la nature résidentielle de l'édifice, elle doit aussi s'inscrire dans la continuité du paysage urbain des bords de Seine et être à l'échelle des vues panoramiques et lointaines que la largeur du fleuve offre sur ce nouveau quartier.

De larges vues sur la Seine

“Les bâtiments parisiens longeant la Seine sont en majorité des immeubles en pierre, dont les façades percées de petites fenêtres sont naturellement assez épaisses et fermées. Dans son plan masse, Roland Schweitzer avait exprimé la ‘fenêtre urbaine’ comme un élément très ouvert accompagné de part et d'autre de deux volumes opaques. J'ai donc cherché un principe de façade qui permette de conserver l'opacité des masses tout en donnant aux logements de larges vues sur le fleuve. Le système de lames en béton superposées constitue l'épaisseur du bâtiment par accumulation et laisse la possibilité d'organiser dans les logements des cadrages vers l'extérieur. Sur l'ensemble de la façade, cela permet de créer un plan homogène qui tient l'échelle de Paris, la largeur de la Seine, et ne contredit pas la nécessité d'offrir aux logements de vastes ouvertures vitrées. Nous avons constitué ce bâtiment un peu comme

une masse évidée”, explique Jacques Ripault. Au-dessus de l'assise de l'édifice déjà évoquée, se développe le cadre composé par le rythme des lamelles horizontales en béton poli. Derrière ce plan perméable se détache le mouvement en dents de scie des baies vitrées des logements. Deux grands plans opaques en béton poli viennent rompre par leur position la symétrie induite par la “fenêtre urbaine”, tandis que le jeu du linteau et des cadres en béton poli souligne les registres, les parties, et unifie l'ensemble de la façade. En



▲ Les halls ont des surfaces généreuses baignées par la lumière naturelle qui agrémente leur ambiance.

Un puzzle de 1 000 pièces

Panneaux de façade, garde-corps, brise-soleil, auvents, rives de plancher, dalles de sous-face, tablettes, linteaux, etc., ce sont quelque 1 000 pièces préfabriquées en béton poli, parfois sur trois faces, qui ont été mises en œuvre dans ce projet. Pas moins de 50 moules de coffrage différents ont été nécessaires pour réaliser en usine tous ces éléments, dans un délai total de 6 mois. Toutes les pièces présentent une qualité de parement liée à la précision de la fabrication en usine, à laquelle s'ajoute un polissage particulièrement soigné. Celui-ci a été réalisé à l'aide de trois meules de grains différents. "Pour la qualité finale d'un polissage, c'est le nombre des meules à utiliser qui est significatif et important à préciser dans le descriptif. Pour chaque meule, de la plus grossière à la plus fine, quatre ou cinq passages sont effectués", souligne M. Triboulet, de Partek Morin. Les pièces sont fixées mécaniquement pour les plus petites, ou par clavetage pour les pièces de dimensions plus importantes.

partie haute, sous l'horizontale du linteau couronnant l'édifice, les duplex marquent chacun leur présence par un grand panneau carré.

Le travail sur l'évidement de la masse énoncé par l'architecte parcourt tout l'ouvrage. Des failles séparent les trois corps de bâtiment résidentiels, sur le boulevard Vincent-Auriol, la rue George-Balanchine, comme à l'intérieur de l'îlot. La matière se retire pour laisser place à la lumière qui pénètre au cœur du bâtiment. En ce qui concerne les deux branches parallèles de l'édifice, les façades orientées au

nord-ouest sont habillées de panneaux en béton poli qui composent de grands plans minéraux protecteurs uniquement percés par les lignes des fenêtres. Côté sud-est, l'espace des balcons prolongeant les séjours est souligné par des bandeaux horizontaux qui encadrent les garde-corps métalliques et les volets coulissants en bois. Le positionnement aléatoire de ces plans de bois dans le cadre minéral fixe de l'architecture particularise chaque balcon. Les éléments en béton architectonique servent l'écriture de chacune des façades. Ils définissent le volume général et ses parties à travers le jeu des registres dessinés par l'architecte. Ils matérialisent différents plans donnant à lire des épaisseurs, des profondeurs. Modulaires, ils participent exactement au mouvement et à l'évidement de la masse tout en assurant son unité.

De l'intimité

"Ce projet parle aussi de l'intimité. C'est-à-dire des conditions qui font que le logement possède des lieux intimes, privés, protégés. Dans un bâtiment d'habitation, il est nécessaire de

créer des épaisseurs, de véritables espaces intérieurs où l'on se sent chez soi. Et tous les espaces tels que les coursives, le prolongement d'un palier à l'autre, participent aussi à l'intimité du lieu." Ces propos de Jacques Ripault soulignent son souci de produire une architecture propre au logement qui prenne en compte les usages et la diversité des modes d'habiter. Mais pas au prix d'une complication des plans, car les appartements, presque toujours traversants, sont simples dans leur disposition et aisément aménageables. Cette attention se décline sous de multiples aspects. Par exemple, les panneaux coulissants en bois permettent de se protéger du soleil, mais ils offrent aussi la possibilité d'utiliser le balcon en modulant l'occultation pour se préserver du voisinage. Dans les logements donnant sur la Seine, les balcons ne sont pas des lieux à habiter, du fait du bruit de la circulation. Ils constituent des espaces dans le prolongement des pièces de séjour, où sont organisées les vues panoramiques sur

▼ **Les espaces de prolongement des logements participent à l'intimité du lieu.**





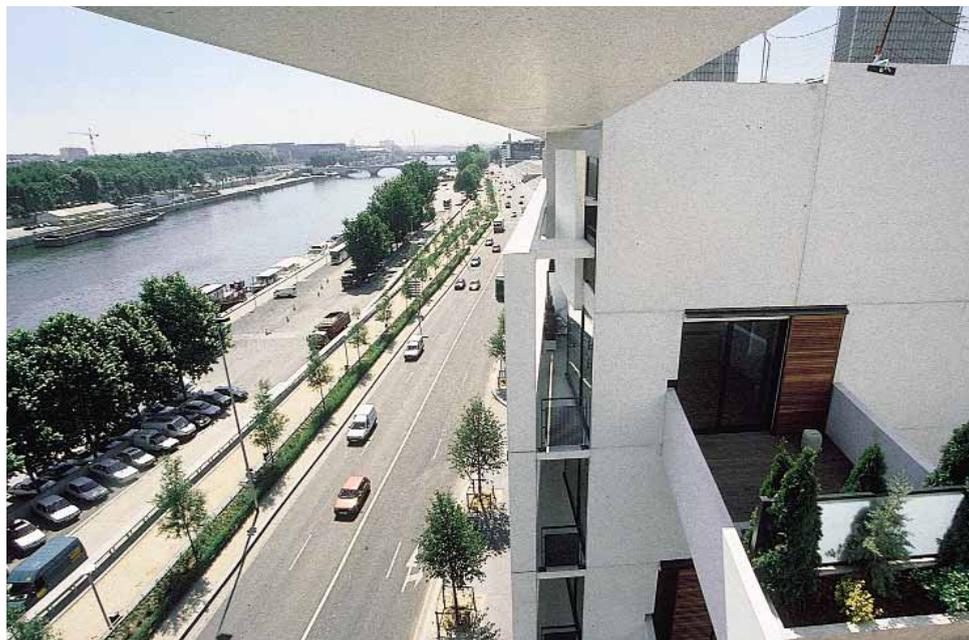
● *L'architecture urbaine résidentielle ne peut se réduire à un objet*

le fleuve et le paysage parisien. Les lignes horizontales des tablettes en béton poli orientent le regard. En garde-corps, la largeur et l'épaisseur de ces éléments préfabriqués masquent la vue sur la circulation du quai. Au niveau de la fenêtre urbaine, les séjours se développent aussi latéralement, par des terrasses en balcon sur le fleuve qui peuvent devenir de véritables petits jardins individuels suspendus. Dans les duplex, la terrasse est fragmentée en deux parties décalées d'un niveau et demi. Les espaces extérieurs communiquent entre eux à l'abri du grand panneau de façade carré. La petite terrasse supérieure constitue un lieu abrité et très individualisé que chacun peut approprier à son gré.

La structure porteuse de l'immeuble est constituée par des voiles en béton repris au rez-de-chaussée par des portiques dont les poteaux bruts sont sablés. Fabriqués en usine, les éléments en béton poli des façades



▲ Sur la Seine les lignes horizontales des tablettes en béton poli orientent le regard. En garde-corps, la largeur et la disposition des éléments préfabriqués masquent la vue sur la circulation du quai.



sont composés en béton de ciment blanc associé à des granulats de marbre de Carrare. Certaines parois et certains volumes coulés en place sont peints ou revêtus de couleur. Leur présence ou leur dessin est ainsi souligné par le jeu des couleurs qui se détachent du volume blanc. Cette architecture moderne et géométrique dans son écriture décline de nombreuses parties aériennes ou en encorbellement, des encadrements, des évidements, etc. La plupart des sous-faces visibles



▲ Au niveau de la fenêtre urbaine les terrasses en balcon sur le fleuve peuvent devenir de véritables petits jardins individuels suspendus.

sur les différentes rues sont en béton poli. De ce fait, la matière se plie parfaitement de façon continue pour donner toute leur force aux formes et aux registres qui composent l'ensemble de l'immeuble.

Par son architecture, cet édifice résidentiel participe à la qualification de l'espace public et urbain. Il cultive en même temps les valeurs de l'usage domestique et de l'acte d'habiter dans toute sa diversité. Comme en témoigne ce projet, l'architecture urbaine résidentielle est un sujet complexe qui ne peut se réduire à un objet. Le paraître ne peut y exister au détriment de l'être.

NORBERT LAURENT ■

MAÎTRE D'OUVRAGE : RÉGIE IMMOBILIÈRE DE LA VILLE DE PARIS

AMÉNAGEUR : SEMAPA

ARCHITECTE : ATELIER D'ARCHITECTURE JACQUES RIPALT

ASSISTANT : PHILIPPE CHALLES

BET : A.S. MIZRAHI

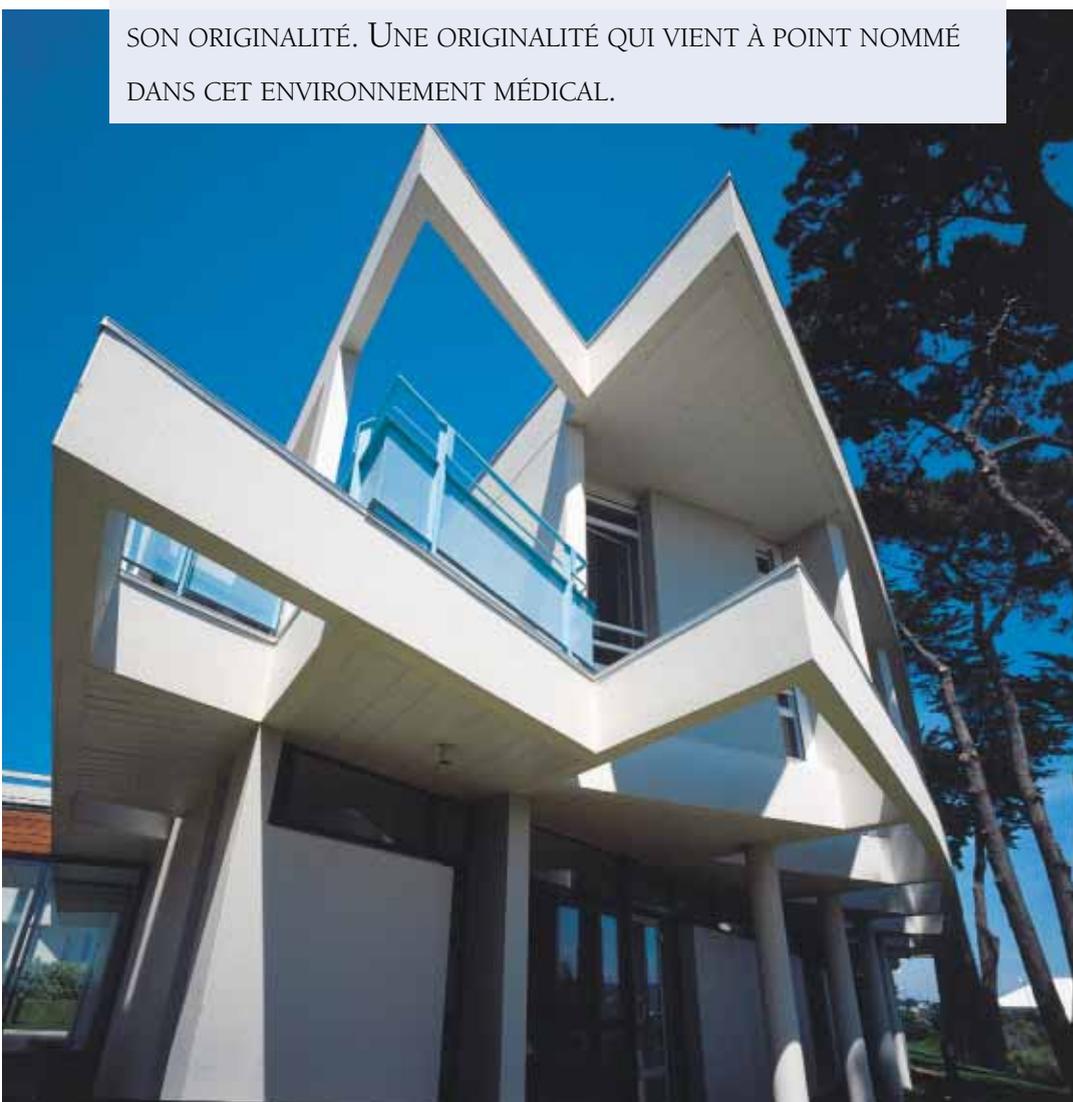
ENTREPRISE : BOUYGUES

PRÉFABRICANT : PARTEK-MORIN

Brest Pouponnière

Thérapeutique et lumineuse

C'EST À SA STRUCTURE BÉTON QUE LA POUPONNIÈRE DE L'ASSOCIATION TY-YANN, TOUT PRÈS DE BREST, DOIT L'ESSENTIEL DE SON ORIGINALITÉ. UNE ORIGINALITÉ QUI VIENT À POINT NOMMÉ DANS CET ENVIRONNEMENT MÉDICAL.



▲ Les éléments de structure extérieurs permettent de cadrer un paysage, de protéger du soleil ou des regards..

Propriété de villégiature au début du siècle, puis maison de retraite, le site s'est peu à peu urbanisé et compte aujourd'hui trois grandes entités : une maison de repos, un foyer de postcure et une pouponnière. Toutes sont l'œuvre de l'architecte Philippe Jean, qui depuis onze ans mène à bien le devenir immobilier de l'association. C'est donc à Kerangall-en-Saint-Marc, à proximité du nouveau port de plaisance de Brest, qu'est installée l'association Ty-Yann. Créée en 1947 par la congrégation religieuse de l'Agneau de Dieu, cette structure à vocation médico-sociale occupe un terrain de deux hectares qui fait face à la mer.

Cette collaboration entre Ty-Yann et l'architecte a débuté un peu par hasard, par une étude de faisabilité sur l'extension de la maison de repos. Sans présager du fort développement qu'allait connaître l'association, le directeur, M. Henry, désirait concrétiser dans le cadre bâti l'esprit Ty-Yann. En réponse, Philippe Jean sut développer une approche architecturale qui "porte des dimensions très au-delà du fonctionnel et dans laquelle l'individu se trouve toujours au centre de la préoccupation conceptuelle."

Si les différents édifices participent d'une ambiance unitaire et d'une même logique architecturale, ils n'en demeurent pas moins très différents. Extension de la propriété originelle, la maison de repos est un bâtiment



totallement ouvert sur l'extérieur. Construit sur pilotis, en béton armé, il est percé par une série de cours intérieures et de patios qui organisent des transparences et tendent à favoriser le plus possible les relations entre les résidents et le monde extérieur (visiteurs, personnel soignant, etc.).

La deuxième réalisation est située dans la partie haute du terrain. C'est un foyer de post-cure pour femmes alcooliques. Relativement clos, l'édifice est pensé comme une maison. Il s'ouvre sur un jardin intérieur qui met toutes les chambres en relation de façon à favoriser la renaissance des relations sociales entre les pensionnaires, tout en les protégeant de l'extérieur.

Dernier édifice construit sur le terrain, la pouponnière est implantée dans le bas du site, face à la mer.

La pouponnière, un édifice en courbe

C'est un volume en arc de cercle, parallèle aux limites de la propriété, dont la forme a été dictée avant tout par le contexte.

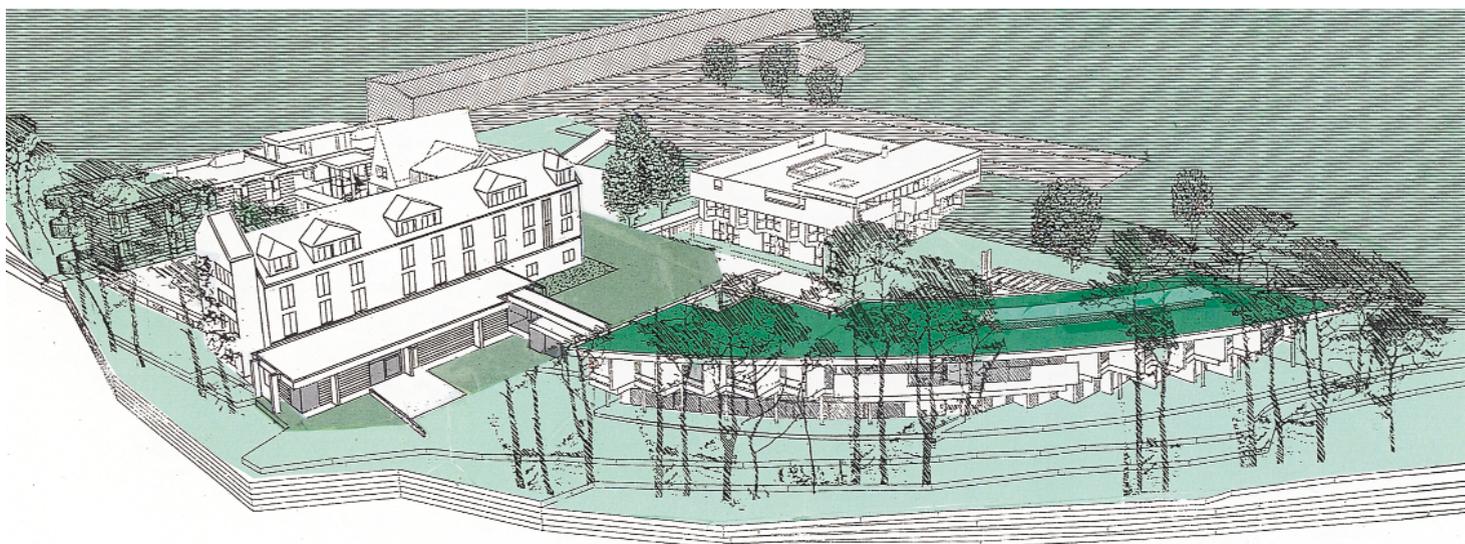
La difficulté, pour le concepteur, a été de gérer la relation entre cette grande courbe et la géométrie orthogonale des autres bâtiments. Car,



comme l'indique Philippe Jean, "ce qui importe à Ty-Yann, c'est l'unité de l'ensemble. Malgré l'absence de plan directeur, il n'a jamais été question de juxtaposer des constructions, mais bien de bâtir un site. Aussi, les vides entre les bâtiments sont pensés comme des espaces en creux résultant des rapports de proportions et des règles de composition qui régissent l'ensemble des édifices."

▲ Poteaux et poutres en béton constituent un maillage aérien qui participe totalement de la volumétrie du bâtiment.

La pouponnière est structurée par sa toiture et son plancher intermédiaire, qui forment une double plaque en arc de cercle de 11 m de largeur. Sous ce système horizontal, les différents services sont glissés dans des volumes



parallélépipédiques, organisés suivant la trame des bâtiments voisins. La morphologie de l'édifice est confortée par un axe central en courbe qui génère les espaces intérieurs. Cette épine dorsale est reprise en sous-sol par une galerie dans laquelle circulent les fluides qui alimentent l'immeuble. Structure lourde, médicalisée, la pouponnière héberge une trentaine d'enfants de zéro à dix-sept ans qui souffrent de malformations ou qui ont subi des traumatismes accidentels. Ils y viennent en convalescence, après un séjour en centre hospitalier.



▲ La structure est dissociée du reste pour donner un sens à chaque élément, le justifier en termes constructifs et exprimer la fonction qu'il remplit.

Il fallait néanmoins transformer ce centre médicalisé en une maison d'enfants, une maison heureuse, dont l'échelle, la lumière, les couleurs, seraient autant de facteurs susceptibles d'en améliorer le quotidien. Ainsi, la grande majorité des chambres et des salles d'activité sont orientées au sud, vers la mer, tandis que les services médicaux et les locaux du personnel s'établissent au nord. Entre les deux, la circulation interne donne de la vie et son esprit au bâtiment. Sa forme en courbe casse la linéarité de la perspective et annule

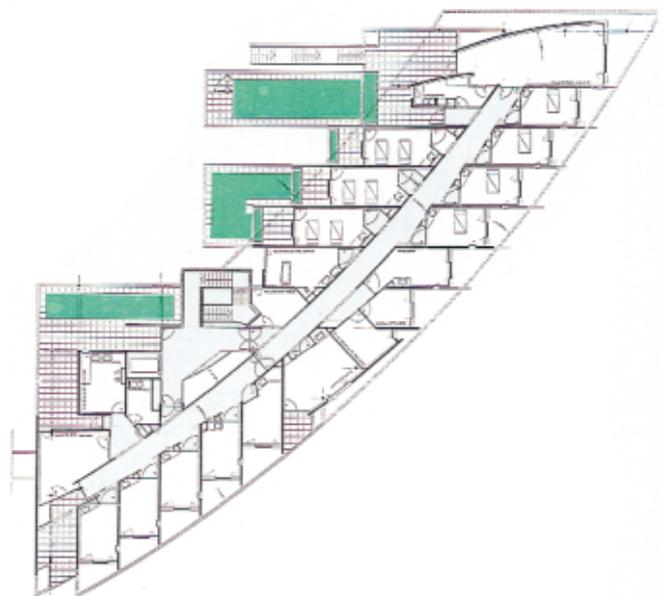
tout effet de couloir. À l'étage, l'accès aux chambres est traité par des dégagements qui servent d'espace de transition tout en permettant le stationnement des lits et des chaises médicales. Marquées par une teinte rouge clair, ces niches ponctuent la circulation et répondent au rythme des Skydomes peints en bleu qui laissent pénétrer la lumière zénithale. Lieu de vie et d'animation dans lequel les enfants se rencontrent, la circulation s'achève, à chaque extrémité, par des salles de jeux que prolongent des terrasses extérieures. Au rez-de-chaussée, elle se prolonge par un passage vitré qui relie la pouponnière à la maison de repos, au sein de laquelle s'établit l'accès principal du public.

Structure et parois : un système spatial

La structure du bâtiment est constituée par un système de poteaux et de poutres en béton armé entre lesquels sont lancés des planchers préfabriqués. Elle est complétée partiellement de voiles béton posés sur des poteaux qui permettent de gérer la complexité formelle de l'édifice, et notamment la non-superposition en étage de certains points porteurs. C'est le cas au sud-ouest, où les voiles de béton banché séparent les chambres

de l'étage et enjambent les espaces d'activité situés en rez-de-chaussée. Conscient des possibilités du béton armé, le concepteur utilise le matériau en structure aussi bien qu'en remplissage. Il n'en demeure pas moins que cette structure est dissociée du reste pour donner un sens à chaque élément, le justifier en termes constructifs, et exprimer la fonction qu'il remplit. Il en est ainsi de la façade sud qui se plisse derrière les poteaux cylindriques

Plan du 1^{er} étage.





des chambres pour orienter les vues et en protéger l'intimité. Il en est de même du pignon ouest. Ce mur opaque, sans vocation structurelle, protège la salle de jeux des vues directes engendrées par le vis-à-vis avec la maison de repos. Vitré au sol et en imposte pour apparaître comme un simple masque, il est suspendu à des aiguilles métalliques qui le libèrent de tout autre point d'appui. Les nappes d'armatures du voile sont ainsi soudées à des tubes métalliques fixés entre la dalle haute et le plancher avant que le béton ne soit coulé en place dans une banche traditionnelle.

Un masque de béton suspendu

Ce type de décomposition de la forme est systématiquement opéré par le concepteur, qui considère l'architecture comme un système spatial dont l'objet est certes de répondre à une fonction, mais aussi de définir des relations qui s'établissent entre l'extérieur et l'intérieur. L'utilisation du béton s'explique ainsi par les possibilités formelles que permet le matériau pour répondre à un tel concept. "Même si ponctuellement, le coût est supérieur à celui d'un mur en parpaings, un voile



▲ Sous le système horizontal formé par la toiture et le plancher en arc de cercle, les éléments du programme sont glissés dans des volumes parallélépipédiques.



▲ La lumière, les couleurs, la diversité des espaces, transforment ce centre médicalisé en une maison pour les enfants.

de béton permet de gérer les passages entre l'intérieur et l'extérieur en gardant des épaisseurs constantes. Lorsqu'un mur de séparation interne se prolonge au-delà d'une paroi vitrée, il suffit de diminuer son épaisseur des 4 cm nécessaires à son isolation et à son enduit pour préserver sa continuité parfaite, et conserver suffisamment d'épaisseur pour qu'il reste porteur. De même, les portiques extérieurs formés par l'agencement de poteaux et de poutres permettent de construire des espaces qui sont des prolongements de l'intérieur pour cadrer un paysage, protéger du soleil ou prévenir des regards. Cette architecture de lignes est réalisée grâce à des éléments en béton préfabriqués en atelier, qui sont solidarisés entre eux sur les têtes des poteaux coulés en place. En façade sud, le bandeau filant qui marque les horizontales est ainsi

construit par des poutres courbes, clavetées aux poutres de la structure principale. De section identique (18 x 48 cm), les composants se croisent et s'alignent parfaitement pour constituer un maillage aérien qui participe totalement de la volumétrie du bâtiment. Leurs faces supérieures, dans le prolongement des toitures, sont protégées des intempéries par un complexe d'étanchéité qui se termine par un profilé en aluminium formant goutte d'eau. Un détail qui montre comment une architecture riche en spatialité se conjugue ici avec une grande maîtrise de la mise en œuvre.

HERVÉ CIVIDINO ■

MAÎTRE D'OUVRAGE : ASSOCIATION TY-YANN

MAÎTRE D'ŒUVRE : PHILIPPE JEAN, ARCHITECTE

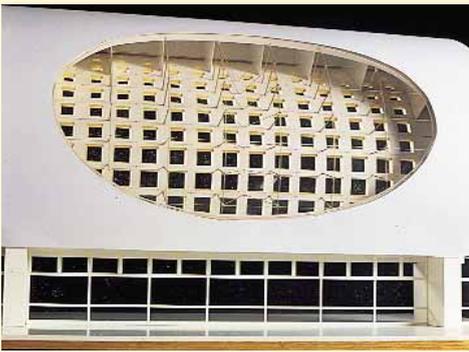
BET : SOBRETEC

ENTREPRISE TCE : BRITTON

ENTREPRISE GROS ŒUVRE
ET PRÉFABRICATION : MARIN

Roissy Les coques en béton de l'aérogare 2 F

Une voûte aérienne



ROISSY-CHARLES-DE-GAULLE 2 F EN CHIFFRES

- 110 000 m³ de béton.
- 10 types et 19 combinaisons de béton.
- 171 km de liteaux en pin du Nord de 25 x 25 mm en habillage de coffrage.
- 18 coques de 28 m de large sur 70 m de long et de 58 m de portée totalisant 14 000 tonnes.
- 5 types de coques (6 coques courantes, 4 coques de diacalse, 4 coques adjacentes aux coques de diacalse, 2 coques d'extrémité, 2 coques-pignons).
- 144 000 m² de planchers.
- 2 000 plans.
- 400 personnes sur le chantier.
- 50 mois de travaux pour les deux tranches (lot gros œuvre, infrastructures et coques), dont 20 mois pour la réalisation des coques.

BIEN APRÈS SA PREMIÈRE MISE EN SERVICE, L'AÉROPORT DE ROISSY-CHARLES-DE-GAULLE POURSUIT SON EXTENSION. TOUJOURS EXCEPTIONNELLES, LES RÉALISATIONS DE CE VASTE ENSEMBLE REFLÈTENT L'ESPRIT D'INNOVATION TECHNIQUE ET ARCHITECTURALE DE LEURS CONCEPTEURS.



▲ Avancement des travaux au mois de juillet 1996.

Dans l'aérogare de Roissy 2 F, la majestueuse voûte de béton du hall s'étend sur une longueur de 500 m et masque volontairement les structures porteuses. Gigantesque cocon protecteur, elle accompagne le voyageur qui s'apprête à embarquer. L'objet architectural est unique, tant par sa conception que par les moyens déployés pour son exécution. Tous les efforts mis en œuvre ont

pour seul objectif d'offrir aux usagers la vision d'un ouvrage uniforme, sans aucun défaut. Un défi relevé avec succès grâce à une grande préparation.

Le nouveau hall 2 F encore en construction est situé dans l'axe des halls B et D, à l'est du module d'échange entre la route, le TGV, le RER et le mini-métro (un futur système de transport automatique reliant l'aérogare 1 à

l'aérogare 2). Il sera partiellement mis en service en avril 1998, l'ouverture de la totalité du module étant programmée pour avril 1999. Cette réalisation tranche avec les ouvrages existants sur de nombreux points, à commencer par son mode de fonctionnement. "Le système universellement adopté à partir des années soixante-dix qui consiste à transférer les passagers par des autobus s'élevant à hauteur de la carlingue s'est avéré coûteux et difficile à mettre en œuvre, constate Jean-Michel Fourcade, architecte en chef, adjoint auprès de Paul Andreu, responsable du projet à Aéroports de Paris. Aujourd'hui, l'objectif des autorités aéroportuaires est d'avoir un nombre maximal d'avions au contact du bâtiment, directement accessibles par des passerelles. Ce mode d'organisation réduit sensiblement la durée nécessaire à l'embarquement, et donc la gêne causée aux usagers."

Espace continu et protecteur

Les concepteurs optent pour une forme en plan simple, inspirée des précédents modules, mais mise en œuvre à une autre échelle. Le



▲ Une grande homogénéité de teinte est obtenue sur les ouvrages en béton, qu'ils soient préfabriqués comme les rives de plancher, ou coulés *in situ* comme les poteaux et les voûtes.



▲ Levage à l'aide d'une grue à flèche treillis de 1 000 tonnes d'une coque de "diacalse", coulée non pas en place comme les autres éléments, mais sur une unité de fabrication située au sol.

corps central du hall 2 F est un bâtiment en forme d'arc d'une longueur de 520 m par 70 m de large, soit l'équivalent de deux anciens halls. Toutefois, le passager n'est jamais perdu, la distance maximale à parcourir entre les portes d'entrée et d'embarquement étant de seulement 150 m. Le bâtiment, qui fait appel à une ossature classique à base de poteaux-voiles et de planchers nervurés en béton, est bordé par deux rocares d'accès superposées longeant un parc automobile ovale de 6 000 places. Il accueillera 12 millions de passagers par an.

"La volumétrie du hall 2 F est celle d'une aérogare classique, reprend Jean-Michel Fourcade. Toutefois, nous y avons introduit le concept innovant du 'canyon' que nous avons appliqué pour la première fois sur l'aéroport de Kansai, au Japon. Un espace de toute hauteur étendu sur toute la longueur de l'édifice permet aux usagers de comprendre le fonctionnement des installations et de se repérer facilement, qu'ils se trouvent au niveau départ, débarquement ou arrivée." Les voyageurs qui arrivent au niveau supérieur l'enjambent en empruntant des passerelles en béton situées dans le prolongement des entrées.

Ce bâtiment monumental accueille également les services techniques, les unités de traitement des bagages et les commerces. Paul Andreu et Jean-Michel Fourcade l'ont voulu protecteur, rassurant, à même d'offrir "un espace de qualité qui ne soit pas perturbé par des éléments techniques structurels visibles". La solution : opter pour une voûte en béton brut de décoffrage, culminant à 17 m de hauteur, en forme d'aile d'avion, largement éclairée côté ville par une façade vitrée continue, mais limitée dans son ouverture côté pistes à une série de percements de la taille d'une fenêtre. "L'idée était de réintroduire du mystère, poursuit l'architecte. Nous avons cherché à mettre en œuvre des enveloppes, des surfaces : le béton, détourné de son image traditionnelle de structure, a été employé en tant que parement, sous la forme d'une coque mince. L'avantage de ce matériau minéral et familier, c'est qu'il dégage une impression de solidité et de stabilité contribuant au bien-être des usagers."

Après avoir accompli les formalités d'enregistrement, les passagers débouchent dans ces volumes très lumineux que constituent les péninsules. Ces deux gigantesques verrières d'une longueur de 140 m offrent un large champ de vision sur les pistes et les appareils, accessibles via des passerelles vitrées situées à la périphérie de l'ouvrage (13 appareils moyen-courrier sur la péninsule ouest et 9 long-courriers sur la péninsule est).

Solution composite

L'enveloppe du bâtiment principal est scindée en 18 éléments de 28 m. La solution retenue par l'agence de l'architecture et de l'ingénierie d'ADP réside dans la combinaison de plusieurs matériaux : la coque en béton coulée en place, d'une longueur de 70 m, est suspendue à une ossature métallique, elle-même revêtue d'une couverture en zinc sur les parties courantes, ou de façades vitrées au niveau des "yeux de piste". L'avantage de cette solution composite ? Offrir une légèreté plus grande qu'une structure en béton massif, et limiter l'importance des fondations. "Tech-



niquement, le béton permet de protéger efficacement des risques d'incendie la structure métallique", souligne Jean-Michel Fourcade.

Les exigences de qualité formulées par ADP pour ces ouvrages, qui doivent être exempts de tout défaut de surface et de toute fissuration et respecter des tolérances d'alignement de plus ou moins 2 cm, ont conduit l'entreprise

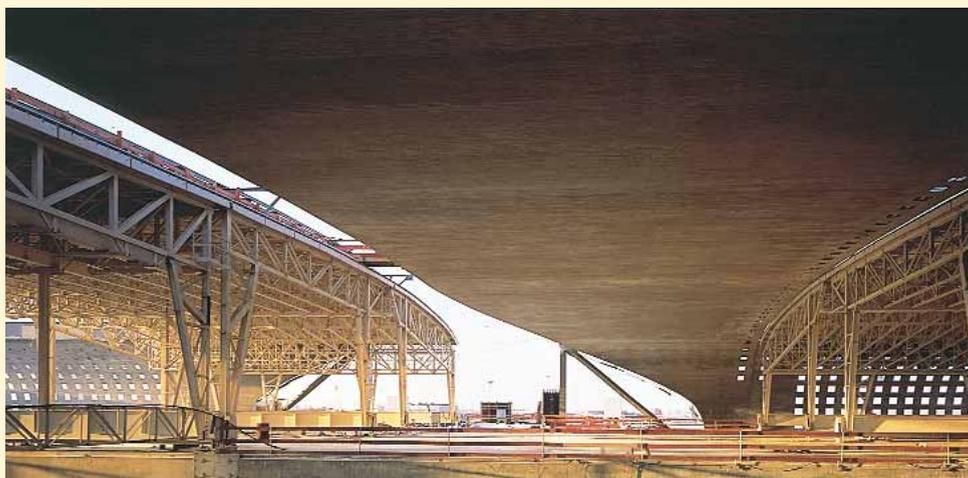
▲ L'extrémité ouest du hall, constituée de coques en béton préfabriqué, abritera un espace de restauration.

Spie Batignolles à mettre au point une méthodologie de chantier très spécifique, validée par l'exécution de plusieurs prototypes à l'échelle 1.

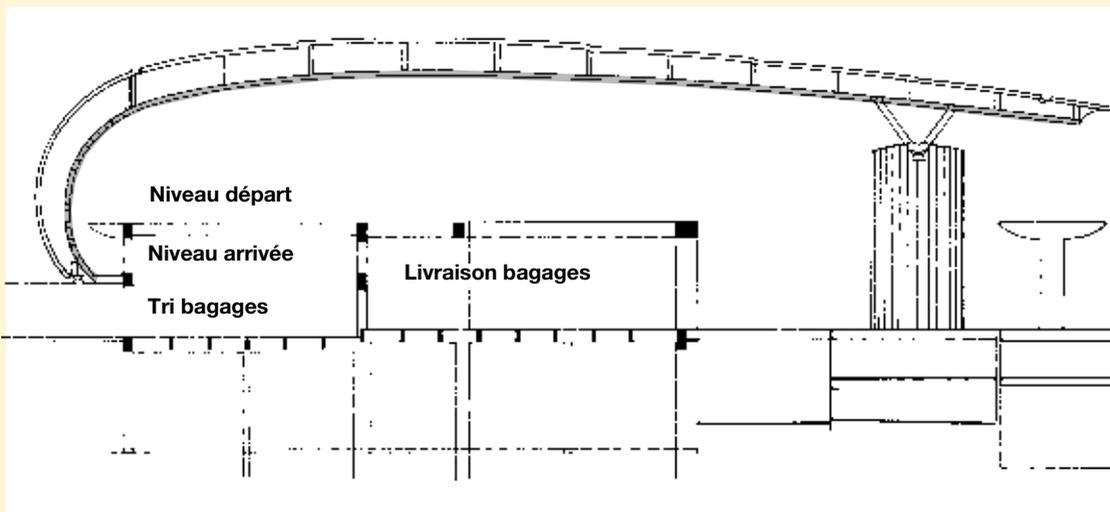
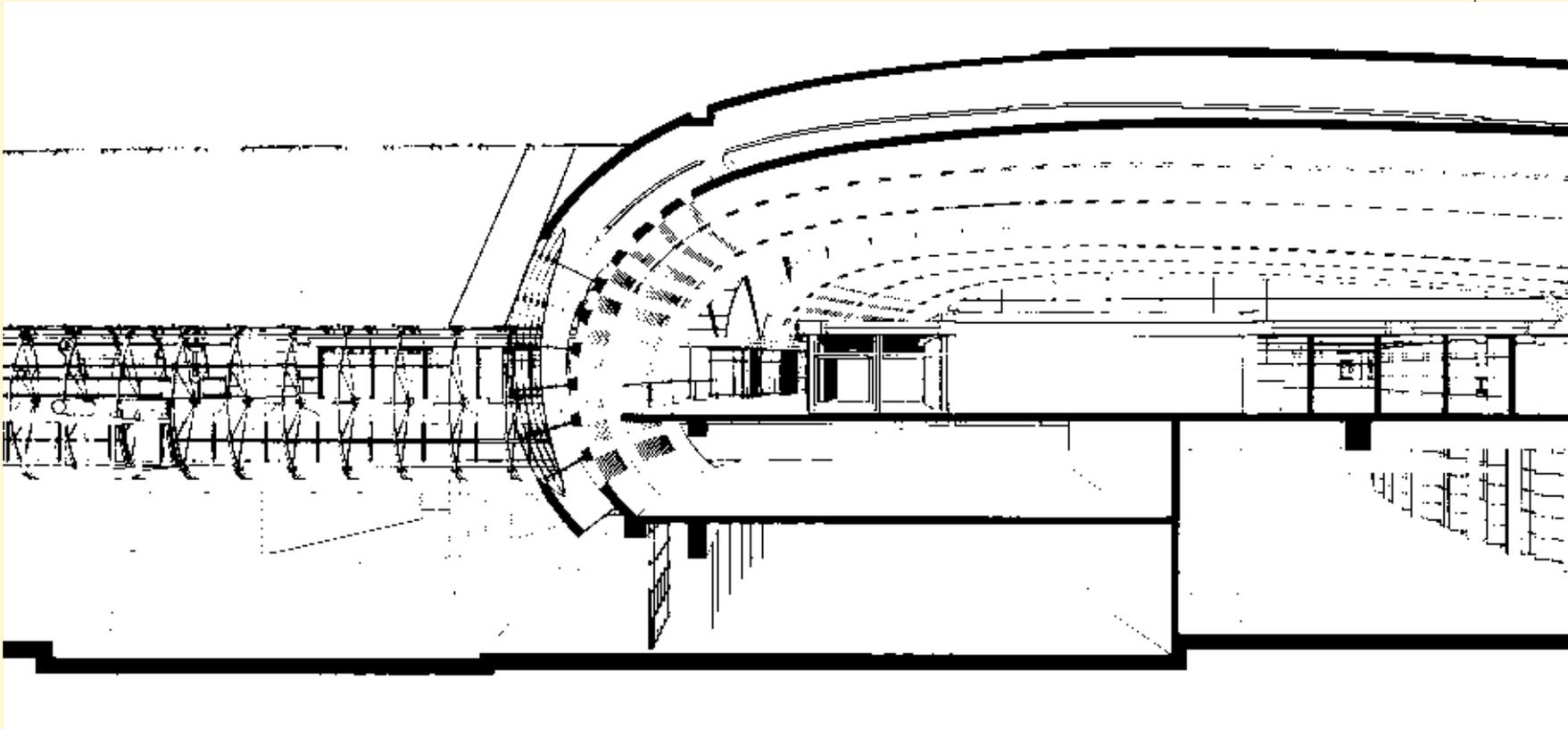
L'important développé de la coque imposait de la réaliser en deux parties : une partie verticale en arc de cercle et une partie horizontale légèrement courbe. Un mât distributeur installé sur un portique en partie haute achemine le béton, coulé à la pompe.

Des coffrages basculants de cent tonnes

La coque verticale, de 12 m de diamètre, 28 m de large et 28 cm d'épaisseur, munie de 144 ouvertures carrées, est réalisée dans une première phase. "La nécessité de favoriser l'évacuation des bulles d'air vers le haut pour ne pas dégrader l'uniformité du parement intérieur, et de répartir au mieux le béton entre les nombreuses réservations, nous a contraint à couler l'ouvrage en position horizontale, explique Gérard Pétard, directeur



▲ Un ingénieux et imposant dispositif de transfert de charge du coffrage vers l'ossature, a permis d'éviter toute déformation ou déplacement de la coque, garantissant ainsi une parfaite continuité de l'ensemble de la voûte.

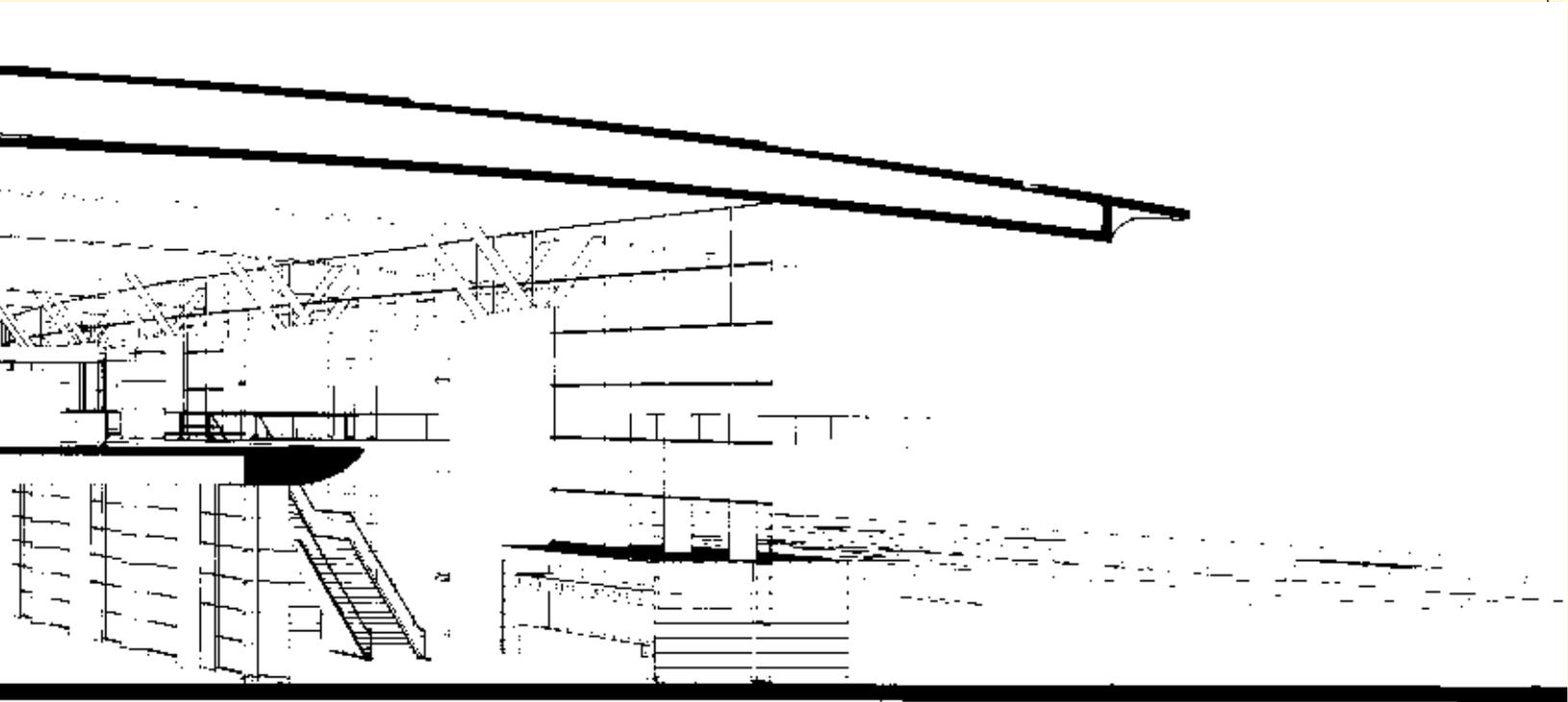


COUPE LONGITUDINALE AÉROGARE 2 F
COQUE COURANTE

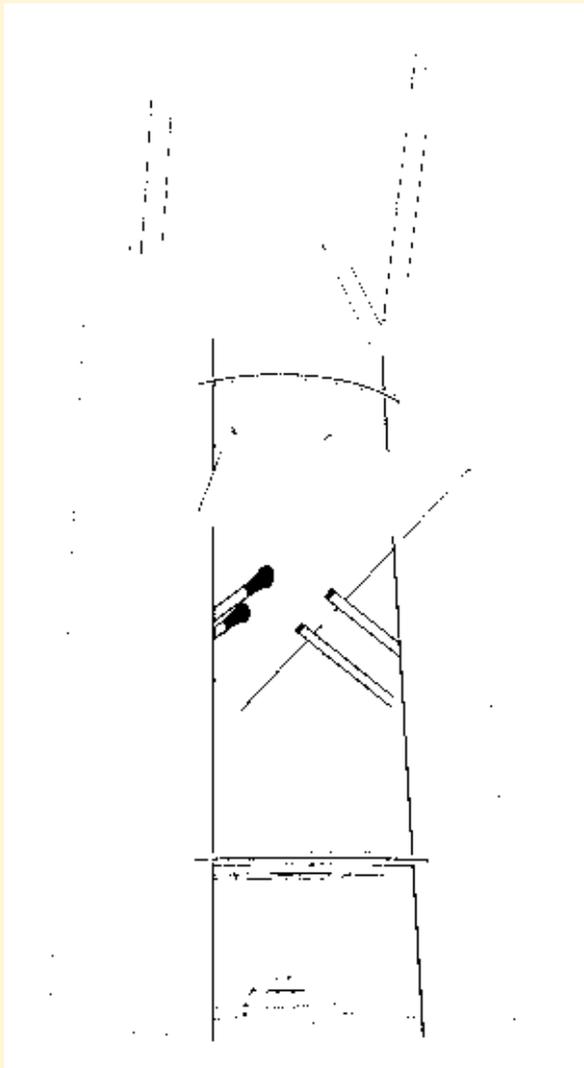
■ Coque intérieure en béton

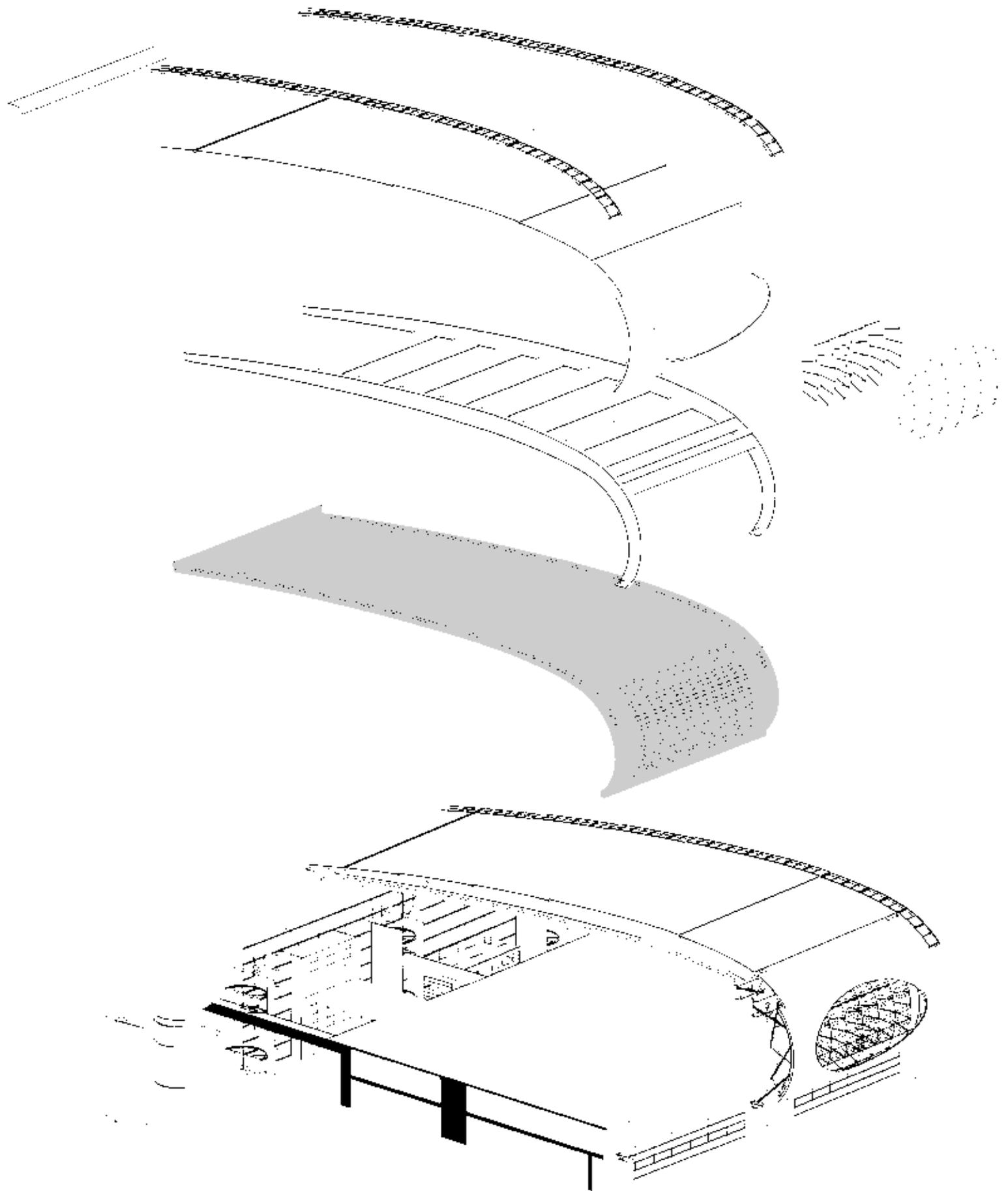
▲ Les coques en béton verticales et horizontales forment un ensemble continu d'une longueur de 70 m, évoquant le profil d'une aile d'avion. La répartition en niveaux indépendants permet de scinder les deux flux de voyageurs, ceux qui arrivent et ceux qui partent. Côté ville, le "canyon", un volume continu de toute hauteur qui longe la façade vitrée, permet aux usagers pénétrant dans l'aérogare d'en comprendre l'organisation. Sur le côté opposé, de multiples ouvertures de la taille d'une fenêtre laissent entrevoir les pistes avant de pénétrer dans les péninsules – deux gigantesques verrières – afin d'embarquer à bord des avions.





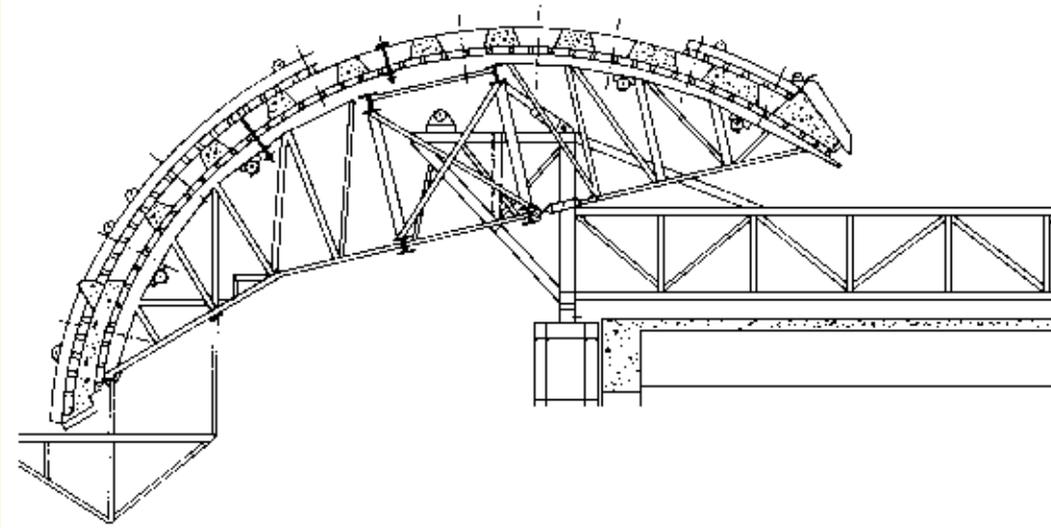
◀ ▼ Côté "ville", les coques horizontales reposent sur les piles en béton de 12 m de haut en arc de cercle, le volume intérieur étant occupé par des portes d'accès à tambour. Chaque pile est constituée de deux demi-fûts réalisés en béton coulé à la pompe. Pour obtenir une grande qualité de parement, la peau extérieure, qui sert également d'élément coffrant, est en béton préfabriqué de 8 cm d'épaisseur.





▲ La voûte est constituée dans son épaisseur de trois parties : la coque intérieure en béton, la structure métallique invisible, et la couverture en zinc.

■ Coque intérieure en béton

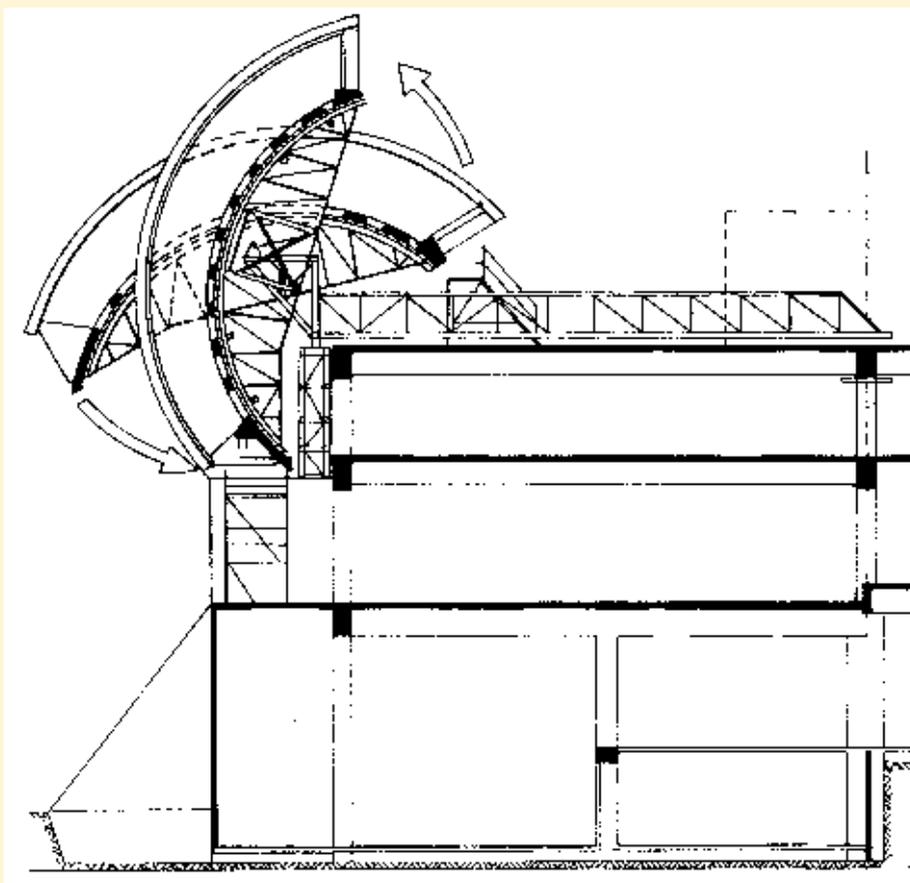


COUPE DU COFFRAGE DE LA COQUE INFÉRIEURE EN POSITION DE BÉTONNAGE

▲ L'entreprise Spie Batignolles a conçu un coffrage-outil basculant pour couler les coques inférieures en position horizontale provisoire. Ce mode opératoire permet au béton de se répartir le mieux possible entre les nombreuses réservations, et d'éviter que le phénomène de



bullage ne vienne marquer la sous-face de la voûte, visible de l'intérieur. Après basculement en position verticale, un réglage dans les trois plans positionne l'ensemble sur des appuis articulés. Le réglage est réalisé par une série de vérins capables de déplacer les 400 tonnes du coffrage et de son contenu (100 tonnes de coffrage, 50 tonnes de charpente et 240 tonnes de béton coulé à la pompe). Le coffrage est ensuite décalé latéralement par un système de rouleurs pour l'exécution de la coque suivante.



BASCULEMENT DU COFFRAGE ET DE LA COQUE ÉQUIPÉE



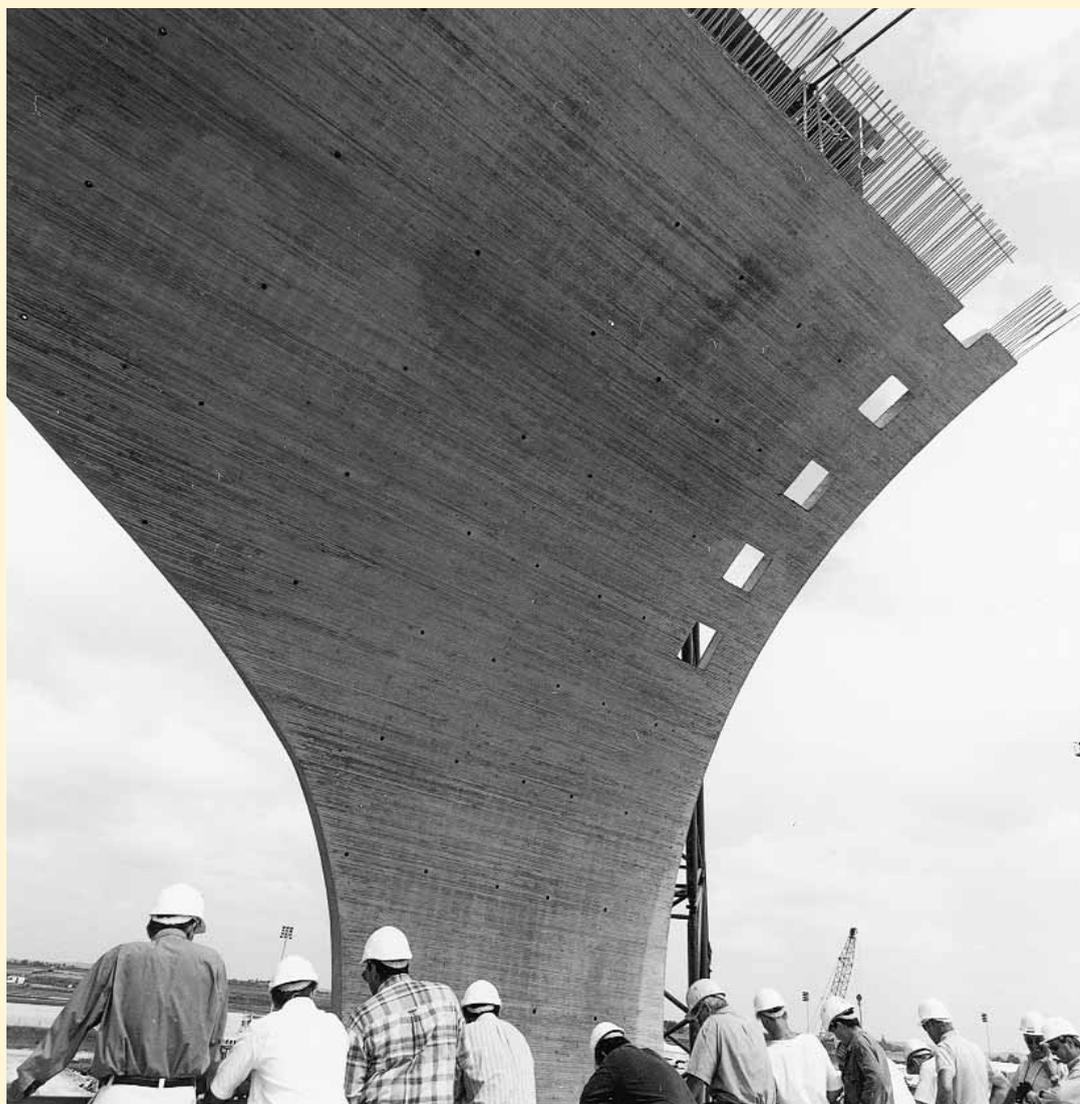
▲ Mise en place des armatures en acier galvanisé et des fenêtres de bétonnage sur le coffrage de la coque inférieure.

de projet au sein de l'entreprise. Un outil coffrant de plus de 100 tonnes mû par des vérins a donc été conçu spécialement pour ce chantier.”

La technique de mise en œuvre adoptée par Spie Batignolles comporte quatre phases : injection à la pompe des 240 tonnes de béton, montage de la charpente métallique de 50 tonnes sur des inserts prisonniers du béton, basculement en position verticale et réglage, la dernière étape consistant à déplacer latéralement le coffrage sur un système de rouleurs pour l'exécution de la coque suivante. “Le cycle complet, de 40 jours, est calé sur celui de la réalisation de la coque horizontale afin que le béton des deux ouvrages soit en contact avec les coffrages pendant la même durée, souligne Gérard Pétard. Cette précaution limite les risques de différence de teinte.” En revanche, la réalisation en porte-à-faux des coques de diacalse sur trois appuis au lieu de quatre, situées à la jonction du corps central et des péninsules, a été menée au sol. Les éléments de 120 tonnes étant ensuite positionnés à l'aide d'une grue à flèche treillis d'une capacité de 1 000 tonnes. Dans tous les cas, les armatures des coques verticales sortent en partie supérieure afin de permettre la liaison avec les coques horizontales.

Transfert de charge par 224 vérins

Contrairement à la coque verticale, où le béton assure aussi une fonction structurelle, la coque horizontale ne peut reprendre aucun effort en raison de sa très faible épaisseur (12 cm). Elle est coulée d'un seul tenant au moyen d'un ensemble de cinq coffrages étanchés par des joints en silicone, totalisant 300 tonnes pour 2 000 m² de surface. Pour éviter toute déformation de cette voûte très fine, l'entreprise a mis au point une méthodologie novatrice, qui a fait l'objet du dépôt d'un brevet. “La coque en béton et la char-



penne sont assujetties par un ensemble de 224 suspentes, explique Gérard Pétard. Le poids propre de la coque, qui repose initialement sur le coffrage, est intégralement transféré sur la charpente en actionnant de façon simultanée des vérins montés sur les suspentes. Une fois déchargé du poids de la voûte, le coffrage peut être démonté sans risque de déplacement du béton.”

Une opération délicate, menée à bien grâce au concours de l'informatique. “Les 224 vérins, répartis en 16 groupes de même pression, étaient gérés par paliers successifs par ordinateur, de façon indépendante, les charges à reprendre variant de 700 kg à 6 tonnes, poursuit le directeur de projet. Nous contrôlions également les déplacements altimétriques de la coque par des sondes hydrostatiques répar-

▲ Le positionnement des coques inférieures de diacalse est une manœuvre délicate, l'élément étant en porte-à-faux.

ties en divers points de l'ouvrage afin de prévenir tout risque de déformation.” Autre précaution : les coques verticales et horizontales sont précontraintes transversalement par des monotorons graissés afin d'écarter tout risque de fissuration. De plus, l'emploi exclusif, pour ces ouvrages, d'armatures en acier galvanisé interdit tout dépôt de rouille sur la surface “intrados” des coffrages, et donc sur la face intérieure des voûtes. Enfin, la face extérieure des ouvrages était protégée par l'application d'un produit de cure, dans l'attente de la mise en place de la couverture en zinc.

Garantir l'uniformité des parements

La surface des coffrages est revêtue de liteaux en pin du Nord traité de 25 mm de côté, imprimant le relief désiré par les architectes. “La jonction entre la coque verticale et la coque horizontale a fait appel à des liteaux en Néoprène de même section qui, comprimés lors de la mise en place du coffrage, s’opposaient à toute fuite de laitance qui aurait pu marquer la voûte”, détaille Dominique Mignerat, responsable qualité chez Spie Batignolles. Pour éviter tout risque d’une fissuration due au retrait, ADP a demandé que l’entreprise formule les bétons des coques sur la base d’un ciment de type CPJ-CEM II/B 32,5 à prise lente et à faible chaleur d’hydratation à la place d’un CPA-CEM I. “Pour réduire au minimum les écarts de teinte, nous avons fait en sorte de nous trouver dans des conditions



de température et d’hygrométrie constantes pendant les vingt mois du coulage,” précise le responsable.

Au-delà de la maîtrise de la mise en œuvre, l’utilisation exclusive d’un ciment en provenance de Sète, fabriqué et stocké spécifique-

▲ Chaque coque verticale a 12 mètres de diamètre, 28 mètres de large, 28 centimètres d’épaisseur et est munie de 144 ouvertures carrées.

ment pour le chantier, a également contribué à l’obtention d’une teinte uniforme. “Nous avons mis en place avec le cimentier un plan d’assurance qualité qui garantissait qu’aucune dispersion n’affecterait les trois livraisons de 800 tonnes, conclut le responsable. Ce chantier, exceptionnel par son ampleur, a été marqué par un très haut niveau d’exigence. En plus de la réunion technique de chantier hebdomadaire du jeudi, les architectes procédaient chaque lundi à un examen minutieux des parements des ouvrages en béton, afin de déceler les éventuelles dérives. Ce chantier a donc été suivi avec une attention de tous les instants, à la hauteur des résultats obtenus.”

JEAN-PHILIPPE BONDY ■

Un modèle de calcul mixte acier-béton

La particularité des calculs des structures composites acier-béton est de prendre en compte les phases de montage successives, notamment les opérations d’étaie-

ment et de transfert de charge. La contrainte était d’obtenir un parfait alignement des coques en béton, séparées par un joint creux de 2 cm, et ce malgré les efforts transmis par la paroi vitrée suspendue, les verrières des péninsules, ou encore la neige et le vent. Un travail rendu complexe par la présence de cinq types de coques, dont certaines ne reposent que sur trois appuis : “Les coques dites de diaclase*, situées à la jonction du corps central et des péninsules, et les coques d’extrémité sont très ‘déformables’, expli-

que Paul Muller, ingénieur principal responsable de la structure à ADP. Dans certains cas, il a fallu donner aux structures une contre-flèche de 40 cm pour respecter les 2 cm de flèche admissibles en service !

La difficulté a été de mettre au point un modèle mixte béton-acier par éléments finis. Les coques verticales font appel un modèle de 4 000 barres pour l’ossature métallique et de 8 000 éléments pour la coque en béton.”

* Diaclase : terminologie utilisée par ADP pour désigner les deux ouvertures du corps central où pénètrent les verrières des péninsules, par analogie au terme géologique désignant une faille de terrain ou une fissure dans la roche.

MAÎTRISE D’OUVRAGE ET MAÎTRISE D’ŒUVRE :
AÉROPORTS DE PARIS

ARCHITECTE : PAUL ANDREU

ENTREPRISE GROS ŒUVRE INFRASTRUCTURES
ET COQUES : SPIE BATIGNOLLES

PRÉFABRICATION : CIBÉTON, EPI

BUREAUX DE CONTRÔLE : SOCOTEC, APAVE

Feyzin École maternelle

Un bâtiment protecteur

DANS L'ENVIRONNEMENT UN PEU HOSTILE D'UNE BANLIEUE INDUSTRIELLE, L'EXTENSION DE L'ÉCOLE MATERNELLE DE LA TOUR À FEYZIN SE VEUT UN COCON POUR LES ENFANTS. UNE ÉCRITURE SIMPLE, EFFICACE, ET UN BÉTON LUMINEUX.



▲ Le plan saillant d'un mur et la paroi courbe de l'ellipse marquent l'entrée de l'école.

Avec un tiers de son territoire voué à l'industrie pétrochimique, et le restant partagé entre des terres maraîchères et des lotissements, la bourgade n'offre guère d'attrait. Commune satellite de Lyon, Feyzin vit essentiellement au rythme des véhicules qui en traversent le centre, un alignement de maisons grises égayé par la présence de quelques commerces. De part et d'autre la nationale 7, Feyzin fredonne un air qui n'a rien à voir avec celui chanté par Charles Trenet...

L'école de la Tour se trouve dans un quartier excentré. Elle jouxte d'un côté une zone pavillonnaire, et de l'autre un équipement sportif municipal. Conçue dans les années soixante, l'école conserve une partie ancienne qui communique désormais avec une extension récemment livrée par Tekhne. À cette occasion, un préfabriqué qui avait largement dépassé son heure a été démoli... La directrice de la maternelle réclamait son extension depuis plus de vingt ans : "La commune s'est toujours contentée de faire réparer au coup par coup. Elle agissait en fonction des urgences. Pour les techniciens, la qualité de vie était secondaire. En arrivant ici, j'ai fait aménager la cour. Il n'y avait pas une fleur. Depuis, les gosses ont leur petite piste pour faire de la bicyclette et leur carré d'herbe verte."

À l'orée d'un des quartiers pavillonnaires de Feyzin, donc, les concepteurs ont saisi l'opportunité de l'agrandissement pour ordonner l'espace et créer un signe fort dans le paysage. La petite école de la Tour affiche désormais la noblesse de sa fonction.

Prolonger l'existant

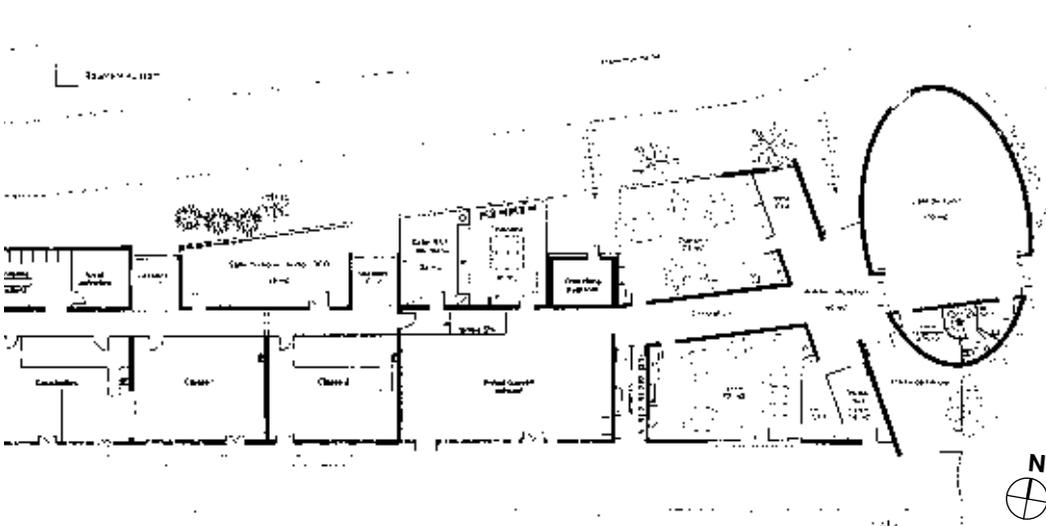
Entre le stade et les maisons individuelles, l'établissement s'impose grâce à la clarté géométrique de son architecture. "Nous avons tout fait pour respecter et prolonger la trame orthogonale du bâtiment existant, commen-

tent les architectes. Pour réaliser l'opération, nous disposons côté cour de la place laissée par le préfabriqué, et côté stade, d'un talus. Afin d'inscrire le stade dans ce schéma orthogonal, nous avons repris la largeur du terrain de sport et créé sa parallèle. Seule une extension de forme trapézoïdale pouvait faire coïncider les deux logiques spatiales auxquelles nous étions confrontés." Un trapèze que les deux architectes ont associé à une ellipse, "parce que sa courbe permettait de fédérer les différentes directions" : entre l'accès pompiers, l'accès piétons, la voirie du lotissement et le chemin qui longe le stade, l'ellipse crée un lien. En outre, sa hauteur élève l'établissement scolaire, le détache de l'anonymat.

Sécuriser les enfants

Depuis l'équipement sportif, sa façade arrière donne une impression de solidité. "Certains trouvent que le bâtiment fait un peu forteresse, expliquent Hélène Duhoo et Christian Charignon, mais nous avons voulu répondre à la demande implicite de l'équipe pédagogique : les enfants doivent se sentir protégés. En outre, cette façade est exposée au nord, il était donc important d'en minimiser les ouvertures."

Plan du rez-de-chaussée.



▲ L'ellipse permet de fédérer différentes directions. Elle crée un lien et sa hauteur signale la présence de l'établissement scolaire.

La partie arrière, traitée comme une façade principale, est particulièrement soignée. Afin d'éclairer les salles qu'abritent trois blocs massifs entre lesquels viennent se glisser quatre petits patios, les architectes ont tracé des baies filantes. De simples lignes soulignées par des points : les fins bandeaux et les carrés reçoivent des vitrages sans huisserie directement posés grâce à un bain de mastic



▲ La salle elliptique constitue un joli volume construit en blocs de béton peint en blanc.

dans des feuillures prévues dans le béton. C'est une simple cornière en aluminium vissée dans le mur qui maintient le verre à l'arrière, au nu intérieur du mur. Cette écriture sans redondance agrément la façade nord et procure à l'intérieur des salles une belle lumière.

Dans son ensemble, le projet de cette extension de l'ordre de 700 m², construite avec un budget très tendu (4 700 F HT/m², fondations comprises), est relativement simple. Une lame de béton vient couper en biais le trapèze et l'ellipse. Chaque forme a sa fonction : l'ellipse accueille la salle de sport, et le trapèze – qui vient s'emboîter progressivement dans la partie



● *Un enracinement qui permet une architecture libre et solide*

ancienne conservée –, les salles pédagogiques, les vestiaires, les sanitaires et les services. Et entre les deux figures, sur la cour rectangulaire : l'entrée. On la repère grâce à l'avancée que forme la lame de béton, un mur enduit à la chaux. Les concepteurs expliquent “ne pas avoir voulu faire dans le Technicolor. Avant notre intervention, l'entrée était une porte comme les autres, tant et si bien que le bâtiment ne semblait pas orienté. Aujourd'hui, le mur-lame forme avec l'ellipse une sorte d'entonnoir, dans lequel les enfants se dirigent spontanément.”

À droite de l'entrée, l'ellipse de la salle de sport termine le bâtiment. On accède directement par une porte transparente dans un joli volume construit en agglomérés isolants de



▲ **Protégeant les enfants, la façade nord est animée par des baies filantes qui laissent pénétrer une agréable lumière.**



type Leca – de petits modules de béton mesurant 50 x 20 x 20 cm offrant de nombreuses possibilités plastiques – peints en blanc. Une mince ouverture toute hauteur côté nord, un éclairage zénithal côté sud, des portes vitrées à l'est et à l'ouest, règlent la question de la luminosité. Les architectes ont résolu celle de l'isolation thermique sous un linoléum : un chauffage basse température dans le sol fait l'appoint des quatorze degrés minimum les jours de froid.

Composer avec les contraintes

À gauche de l'entrée, un large couloir qui s'amenuise dans la partie ancienne distribue les salles et les vestiaires des enfants. De part et d'autre de la partie large, de minces corps de chauffe jouent les séparations avec les vestiaires. Avec leurs trois mètres de haut, les portes des classes, bien proportionnées, montent jusqu'au plafond : “Les portes, lance Christian Charignon, ont été difficiles à faire admettre, mais nous y sommes parvenus. Finalement, on a vu qu'elles n'étaient pas plus difficiles à pousser.” Derrière, les enfants font de la peinture ou découvrent les livres dans des espaces au mobilier soigneusement choisi.

Les contraintes budgétaires n'ont pas permis de rénover le bâtiment ancien, et la rupture avec la partie neuve est visible. Un petit jardin potager dans la cour, des jeux pour les

enfants, la végétalisation des patios, voilà aussi quelques aménagements qui restent à faire. Pourtant, la responsable de l'établissement ne dissimule pas sa joie : “Je n'ai objectivement plus aucune raison de me plaindre, vu l'état dans lequel se trouvent les autres écoles du secteur.” Pour les architectes, le béton permet de s'adapter aisément à bien des contraintes structurelles et réglementaires, car il apporte des réponses aux impératifs techniques et acoustiques, aux logiques spatiales. Au-delà de cet aspect, il propose une grande souplesse plastique et procure une grande liberté de composition volumétrique. Les pleins et les vides se sculptent dans sa masse. Il possède quelque chose de l'ordre de l'enracinement qui permet des architectures libres et solides, bien accrochées à la terre. Protectrice, l'extension de l'école de la Tour est assurément un lieu propice à l'épanouissement des enfants.

MARIE MARQUÈS ■

MAÎTRE D'OUVRAGE : ville de Feyzin

ARCHITECTES : TEKHNE
(CHRISTIAN CHARIGNON, HÉLÈNE DUHO)

BET : SIRR INGÉNIERIE

ENTREPRISE GROS ŒUVRE : TRAYNARD

Les meilleurs ouvriers de France

PAR DÉFI, PAR GOÛT DU BEAU TRAVAIL, ILS SE SONT LANCÉS DANS LA PREMIÈRE ÉDITION DE LA CLASSE N° 16, "BÉTON ARMÉ", DU PRESTIGIEUX CONCOURS "UN DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE." AVEC PATIENCE, OBSTINATION ET ASTUCE, ILS ONT SURMONTÉ LES PROBLÈMES DU CHAPITEAU TRONCONIQUE. PAROLES DE LAURÉATS.



pas hésité à se lancer dans l'aventure : "J'avais envie de retrouver ce que j'avais pratiqué étant jeune, mais également de montrer qu'être chef d'entreprise n'est pas incompatible avec l'amour du travail manuel."

L'Angevin Jean-Luc Romagne est lui artisan, et pour ce jeune compagnon de 35 ans formé sur le tour de France, le concours des MOF a toujours été quelque chose d'important. "J'ai trouvé que le sujet représentait bien mon métier et qu'il pouvait contribuer à le faire connaître sous son meilleur jour. Ce que j'essaie de faire d'ailleurs en permanence, en transmettant mon savoir aux apprentis." De fait, de nombreux jeunes sont venus voir l'œuvre qu'il a réalisée en association avec un autre artisan angevin, Michel Bellanger.

LES LAURÉATS

INDIVIDUELS

- Albert Chevallier, *Le Cellier (Loire-Atlantique)*
- Guy Demangeau, *Le Pallet (Loire-Atlantique)*

PAR ÉQUIPES

- William Schiro et Jacques Kratzien, entreprise Bisseuil, *Toulouse (Haute-Garonne)*
- Antonio Martins et Ezequiel Carneiro, entreprise Bisseuil, *Toulouse (Haute-Garonne)*
- Michel Bellanger, *Angers (Maine-et-Loire)*, et Jean-Luc Romagne, *Mazé (Maine-et-Loire)*

Être retraité et se voir décerner un titre de meilleur ouvrier de France est une contradiction que Guy Demangeau assume parfaitement. Pour l'entrepreneur en bâtiment installé au Pallet, en Loire-Atlantique, la réalisation du chapiteau tronconique, exercice de style imposé par le concours, est une sorte de retour aux sources. "En fait, je n'ai exercé mon métier que très peu de temps, expliquait-il. Après un parcours classique, CAP et brevet de maîtrise, je l'ai pratiqué jusqu'à l'âge de 27 ans seulement, époque à laquelle j'ai pris la succession de mon père comme chef d'entreprise." Pour autant, Guy Demangeau n'a pas perdu l'amour des choses bien faites, et quand il a appris la création d'une classe "béton armé" au sein du prestigieux concours des meilleurs ouvriers de France (MOF), il n'a

Neuf cents heures de travail

Au total, ils ont consacré 900 heures à la confection du chapiteau tronconique, c'est-à-dire leurs week-ends et leurs congés. "Mais j'ai appris énormément pendant cette aventure, elle collait bien avec l'idée d'excellence que j'associe à mon travail." Avec Michel Bellanger, ils ont réalisé la pièce avec



▲ Guy Demangeau.

L'œuvre dans le détail

Pour la première édition de sa classe "béton armé", le concours "Un des meilleurs ouvriers de France" a retenu un chapiteau tronconique conçu par Antoine Grumbach, architecte pour le collège universitaire Vauban de Saint-Quentin-en-Yvelines. Cette structure-parasol est composée d'un fût, d'un chapiteau et d'une couronne. Il devait être coulé en béton B30 avec un ciment de type CPA-CEM I. Le coffrage devait être lui construit en bois et contreplaqué et être réemployable quatre fois au minimum. La tolérance était de plus ou moins 5 mm pour la hauteur, le diamètre supérieur et le diamètre inférieur, et de plus ou moins 1 mm pour l'épaisseur.

Les termes du concours imposaient que la pièce soit présentée en position verticale, la petite face en bas, boulonnée dans un cadre en bois de 2 200 x 2 200 mm avec des béquilles pour assurer sa stabilité. Le coffrage en bois ayant servi à construire le chapiteau devait être présenté au jury. Les candidats avaient également obligation de fournir un dossier complet détaillant la composition du béton, les résultats des essais à la compression à 28 jours, ainsi qu'un document de conception du coffrage.



▲ Le coffrage devait être construit en bois et contreplaqué et être réemployable quatre fois au minimum.

du ciment blanc et du sable de Loire, ce qui confère au béton l'aspect du marbre, le béton ayant été fourni par Béton Chantier de l'Ouest. "Nous avons réussi à sortir notre pièce brute de décoffrage en une seule coulée, tout en ayant composé la formulation du béton nous-mêmes. Comme les autres, nous avons apporté notre savoir et notre expérience pour faire du beau béton, raconte-t-il encore. C'est le béton amené à l'excellence." Un béton composé de ciment CPA-CEM I, 42,5 PM et doté d'une résistance très proche du béton haute performance puisqu'il est crédité de 35 MPA...

Autre compagnon, autre motivation : Albert Chevallier est professeur au lycée technique Livet de Nantes, où il enseigne l'encadrement

de chantier. Depuis toujours très intéressé par le concours des MOF, il avait même écrit une lettre "pour savoir pourquoi il n'existait pas encore de classe béton armé." Il a été immédiatement séduit par le projet. : "C'est une très belle expérience, il a fallu résoudre de nombreux problèmes", confie-t-il.

Avec l'aide de l'informatique

Après plusieurs rencontres avec Guy Demangeau, et surtout l'aide de l'informatique, Albert Chevallier a finalement opté pour un coffrage en huit parties, comme son collègue du Pallet : "C'était le seul moyen pour nous de décoffrer sans souci." Un petit coup de pouce de certains de ses élèves lui a permis de couler son béton fourni par la

société Trouillard, dont il a dû assurer la formulation, à base de ciment blanc également. Et s'ils ont choisi des options différentes quant au ciment employé, les concurrents toulousains ont préféré un ciment gris livré par Béton Chantier Toulouse. Ils se sont distingués également dans la réalisation du coffrage, un métier dont tous ne connaissaient pas parfaitement les ficelles. "C'est un travail très proche de celui de la charpente ou de la taille des pierres, poursuit Guy Demangeau, et au quotidien, nous n'avons pas beaucoup de pratique de la menuiserie. J'y ai passé beaucoup de temps." Sans parler du traitement du coffrage pour assurer une peau parfaite au béton, ni même de l'obligation de réutiliser ledit coffrage, ni des rainures obligatoires, ni du ferrailage positionné à 10 mm



des parois... Un véritable casse-tête. Malgré tout, le chef d'entreprise à la retraite ne cache pas la satisfaction qu'il a trouvée pendant les 800 heures que le chapiteau tronconique lui ont réclamé, et il avoue : "J'ai découvert qu'en général, on utilise mal le

béton armé, il est trop souvent utilisé au seul titre de matériau de gros œuvre." Tout en s'étonnant de l'absence des préfabricants, qui "doivent pourtant avoir l'habitude de ce genre de travaux, en connaître les astuces." Le succès de cette première édition de la classe 16 "béton armé" les décidera peut-être à participer à la prochaine ? Rendez-vous dans trois ans.

YANN KERVENO ■

La classe béton armé

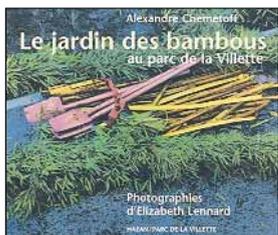
Créé en 1924 à l'initiative d'un groupe de responsables politiques et de chefs d'entreprise, le concours "Un des meilleurs ouvriers de France" se déroule tous les trois ans et concerne plus de 200 métiers regroupés en 16 activités. Ce sont 3 000 artisans, techniciens, ouvriers qualifiés et professeurs de l'enseignement professionnel qui ont participé à l'édition 1997. Institué par le ministère de l'Éducation nationale, le concours est soutenu par les autres ministères concernés, mais également par les organisations institutionnelles et professionnelles et les entreprises. C'est un commissaire général qui génère et supporte les candidatures dans chaque département français. Des sélections sont organisées à l'échelon départemental ou régional, et les œuvres retenues participent au concours national. Les métiers du bâtiment sont bien représentés au sein du concours "Un des meilleurs ouvriers de France" (y figurent taille des

pierres, ciments et ciments blancs, charpente, menuiserie, peinture, plomberie, couverture, etc.). La classe n° 16 — béton armé — est venue compléter le plateau du concours 1997, vingtième du nom. "Le béton armé nous semblait présenter un intérêt particulier pour le concours, explique Robert Kastler, président du jury général et du groupe BTP, et le conseil d'administration avait émis le souhait de faire entrer des œuvres collectives autour de ce procédé." Très impressionné par la qualité des réalisations, le président du jury général n'a pas caché sa satisfaction de voir que les lauréats provenaient tant de grandes entreprises que de structures artisanales. Et d'ajouter que ce concours "a certainement permis un progrès pour la profession, tant les concurrents ont dû faire preuve d'imagination pour passer l'épreuve." Son souhait : que cette fameuse et nouvelle "classe 16" soit reconduite dans trois ans.



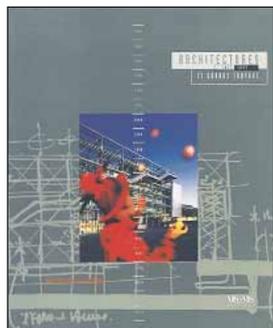
▲ Les candidats avaient à réaliser un chapiteau tronconique conçu par l'architecte Antoine Grumbach.

Livres



Dans son projet pour le parc de la Villette, Bernard Tschumi avait déterminé un certain nombre de séquences constituant des jardins thématiques. Le jardin des Bambous a été conçu par le paysagiste Alexandre Chemetoff. Ce livre présente toute la phase de réalisation de ce jardin, illustrée par les photos d'Élizabeth Lennard légendées par Alexandre Chemetoff, dont les propos suivants précisent bien l'esprit de la publication : "Ces photos du chantier montrent dans leur succession en quoi consiste le projet. Il s'agit ici non seulement de décrire le jardin comme une réalisation, mais de montrer comment il a été produit, comment s'opère le rapport entre le projet et l'état des lieux."

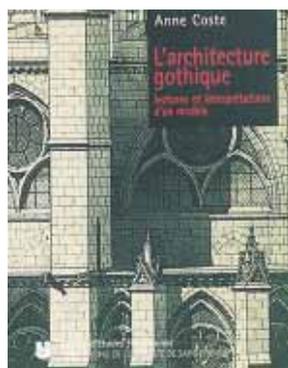
■ **LE JARDIN DES BAMBOUS AU PARC DE LA VILLETTE**
par Alexandre Chemetoff
Photographies d'Élizabeth Lennard
(éditions Hazan/parc de la Villette)



Depuis vingt ans les, "grands projets" témoignent de l'action publique d'envergure qui s'est développée dans notre pays, tant à Paris qu'en province, pour réaliser tout un ensemble d'édifices institutionnels ou culturels à la dimension de notre époque

et à l'échelle des enjeux du futur. Présentant chacun des "grands projets" réalisés ou en cours de chantier, ce livre dresse le bilan de l'œuvre accomplie. Chaque projet est introduit par une présentation de l'ouvrage et de son ou ses auteurs. Un ensemble de photos en couleur ou en noir et blanc témoigne de points de vue et de regards sur l'édifice en évoquant ses multiples aspects et son potentiel poétique. Signé par une personnalité du monde des arts, des lettres ou de l'université, un texte inspiré par l'édifice ou sa vocation accompagne le discours des images.

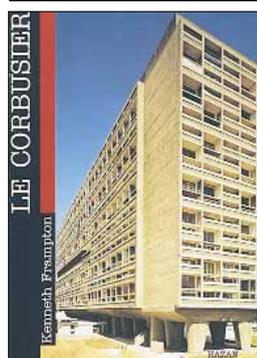
■ **ARCHITECTURES ET GRANDS TRAVAUX 1977 - 1997**
(éditions Vis à Vis)



Aujourd'hui, les historiens de l'architecture gothique cherchent à enrichir leurs connaissances en faisant appel à des moyens d'investigation nouveaux. Anne Coste, architecte et historienne, a fait appel à la modélisation informatique et au calcul numérique pour mieux comprendre l'architecture gothique. Dans la première partie de ce livre, elle explique pour quelles raisons elle a retenu des monuments de l'époque gothique plutôt que des ouvrages d'une autre période. Ensuite elle présente l'application de ces nouveaux outils d'investigation à quatre exemples : les coupes de l'église de Givry, en Saône-et-Loire, la tour-lanterne de la cathé-

drale de Lausanne, une travée du chœur de la cathédrale Saint-Étienne d'Auxerre, et la cathédrale de Beauvais. Dans cet ouvrage, le lecteur découvre un point de vue neuf qui apporte un éclairage nouveau sur bien des connaissances.

■ **L'ARCHITECTURE GOTHIQUE**
lectures et interprétations d'un modèle
par Anne Coste
(publications de l'université de Saint-Etienne)



Dix ans après le centenaire de la naissance de Le Corbusier, qui fut marqué par de nombreuses expositions et publications à travers le monde, Kenneth Frampton publie un nouveau livre consacré à celui qui est considéré comme l'architecte du xx^e siècle. Le propos n'est pas ici de rendre compte de façon exhaustive de l'œuvre et de la pensée de Le Corbusier. Peintre, architecte, urbaniste, écrivain et journaliste, l'ensemble de ses projets, de ses peintures, de ses dessins et de ses écrits constitue une somme d'une grande diversité et d'une grande richesse. Face à une telle œuvre, l'auteur ne cherche pas à couvrir la trajectoire d'un esprit aussi créatif et inventif dans le cadre de ce livre. Dans une série de chapitres thématiques, il tente de suivre l'itinéraire physique et intellectuel de l'architecte et de noter ce qui en ressort de façon significative.

■ **LE CORBUSIER**
par Kenneth Frampton
(éditions Hazan)

Exposition



"Architectures transformées"
Réhabilitations et reconversions à Paris.

L'évolution des villes et des modes de vie urbains entraîne la mutation de divers édifices qui accueillent des fonctions pour lesquelles ils n'ont pas été conçus à l'origine. À Paris, les cinémas de quartier se sont par exemple transformés dans la majorité des cas en surfaces commerciales. L'exposition "Architectures transformées" se propose de montrer comment il est possible d'adapter à notre époque des édifices créés il y a dix, cinquante ou trois cents ans, par de simples travaux d'entretien, par d'ingénieuses modifications ou par de lourdes opérations de rénovation. La réhabilitation et la reconversion sont devenues aujourd'hui des outils incontournables dans la gestion de la ville. Elles présentent des solutions permettant aux maîtres d'ouvrage de sauvegarder des constructions qui seraient sinon condamnées à disparaître. À l'échelle de la ville, la multiplication de ce type d'opération modifie les espaces urbains. Ainsi certains quartiers évoluent, changent de visage ou trouvent un statut nouveau.

■ **D'octobre 1997 à janvier 1998,**
centre Georges-Pompidou - Paris
Ouvert du mardi au samedi
de 10 h 30 à 18 h 30,
le dimanche de 11 h à 19 h.



▲ La pouponnière Ty-Yann à Brest.

En page 4 de couverture : détail de l'école maternelle de La Tour à Feyzin.

