

CONSTRUCTION

MODERNE

N° 122

1^{ER} TRIMESTRE 2006



éditorial

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

ROLAND DALLEMAGNE

Directeur de la rédaction



>> Couverture

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

Photo : Jean-Michel Landecy.



7, place de la Défense • 92974 Paris-la-Défense Cedex
Tél. : 01 55 23 01 00 • Fax : 01 55 23 01 10

E-mail : centrinfo@cimbeeton.net
internet : www.infociments.fr

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

Sommaire n°122



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



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



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



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



>> PAGE 15 >
Le nouvel âge des parkings urbains



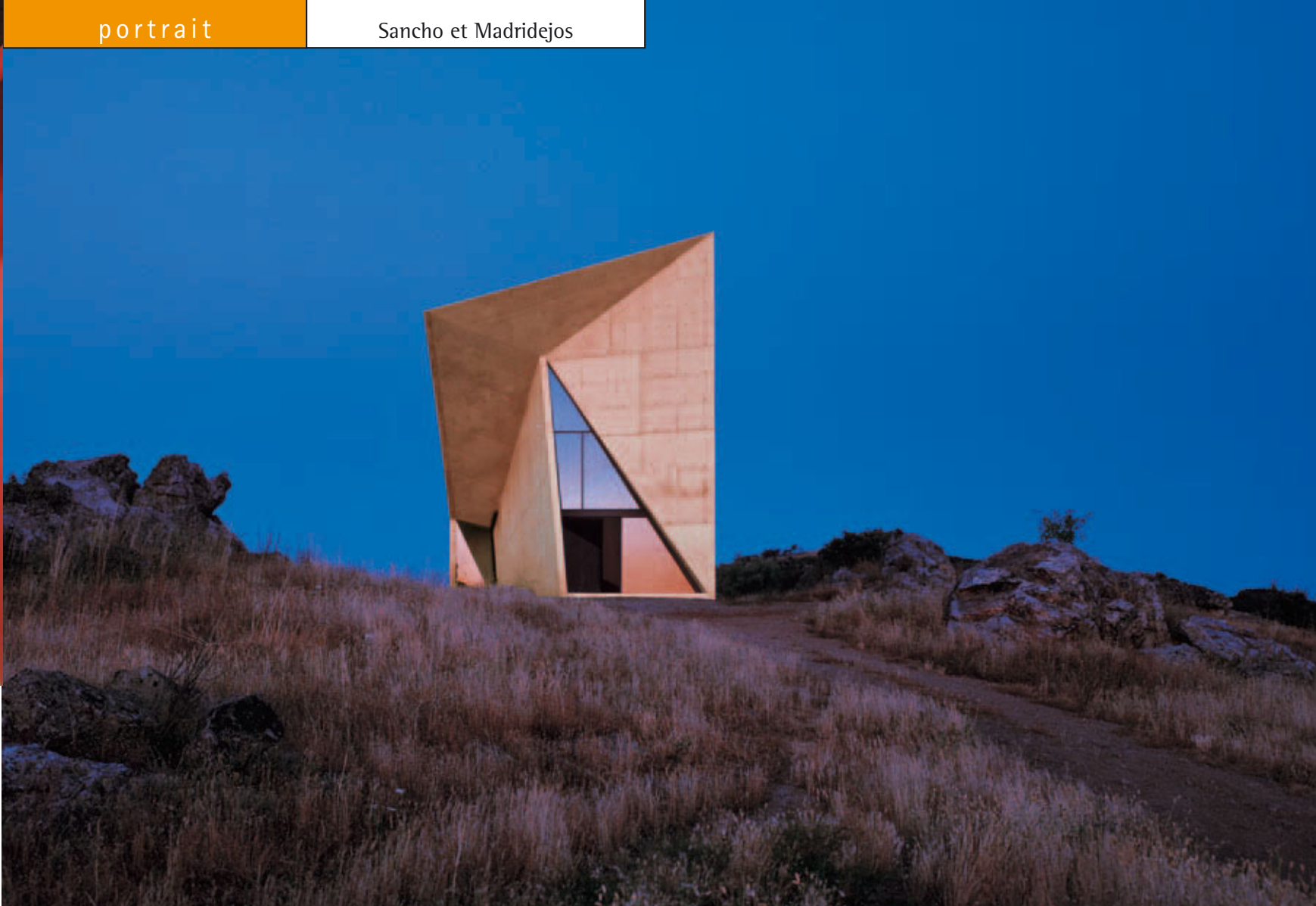
>> PAGE 23 > Argenteuil – IUT
Architecte : Jean-Pierre Lott



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



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



Construire le vide, cet espace entre les volumes

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



1



2

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

Une école de pensée

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

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

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

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

Le vide, le ton, le pli

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

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

Boîte de lumière

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



3



4

à-dire un "espace entre des volumes". Il s'agit de la juxtaposition d'un volume rectangulaire de 45x38x7,4 m en béton, dans lequel un vide de 45x4x4 m fabrique un espace homogène, et d'un volume parallèle à la rue, permettant l'accès aux gradins par l'intermédiaire d'une rampe. Les deux volumes s'articulent perpendiculairement autour d'un long patio planté d'un seul arbre, boîte de lumière autour de laquelle tous les espaces s'organisent. L'enveloppe est une peau tendue de béton blanc, qui habille le volume principal, se moulant aux limites du terrain. La structure intérieure est constituée d'une charpente métallique composée d'une série de poutres triangulées, directement reliées aux pans de verre de la façade.

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

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

Variations sur un thème

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

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

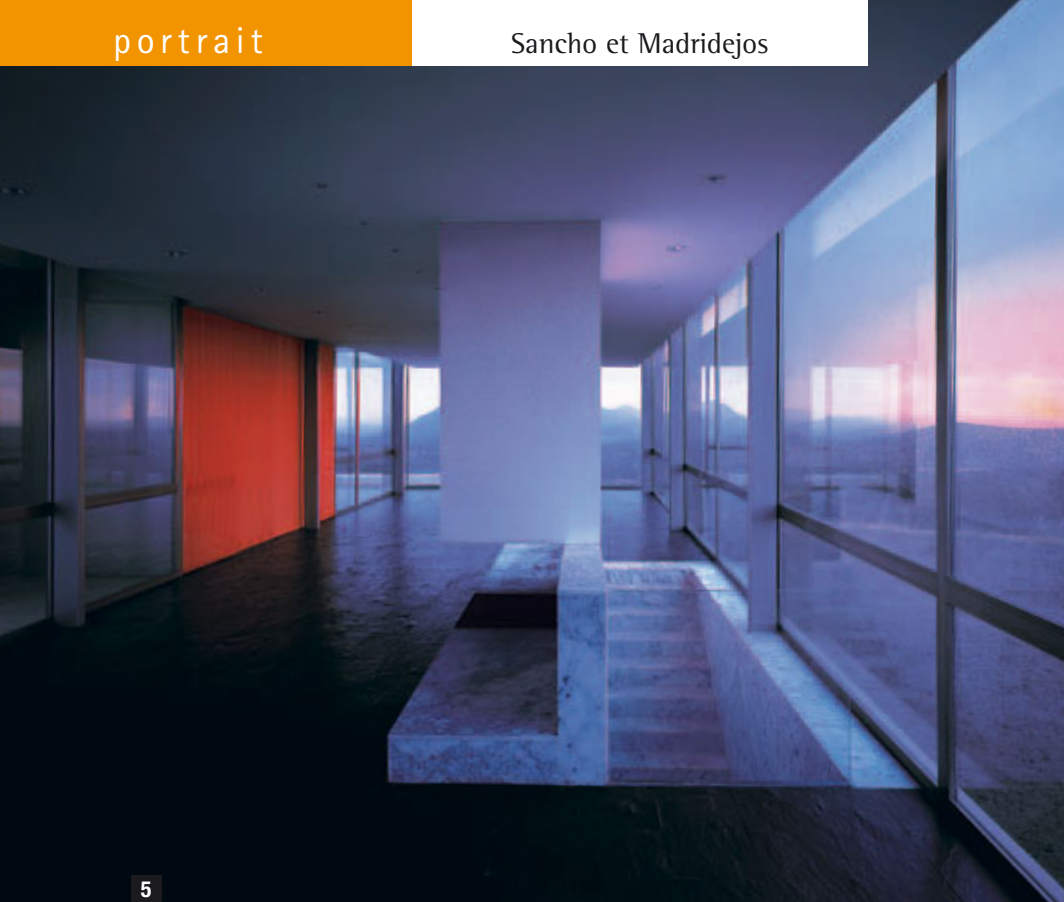
>>> **1** Vocabulaire contemporain, volume épuré et fenêtres en bandeau pour le gymnase de Valvarena. **2** Promenade architecturale menant aux gradins de la salle de sport. **3** Les parcours linéaires articulent l'organisation interne du centre civique de San Fernando de Henares. **4** Les tranches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

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

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

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

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



5



6

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

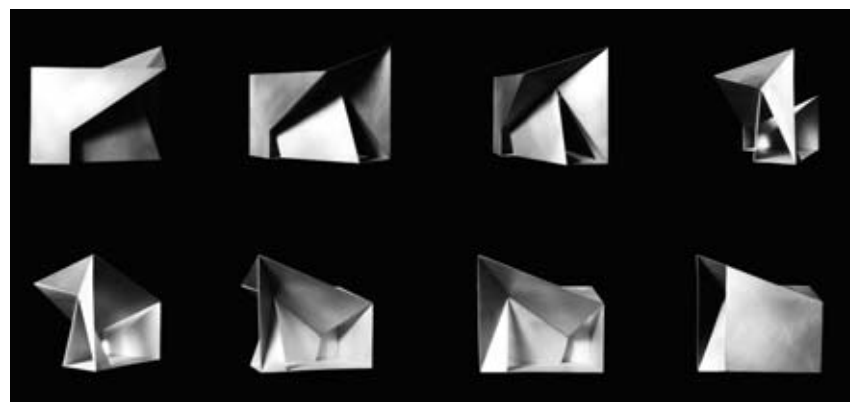
Un plan de pierre qui se replie

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

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

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

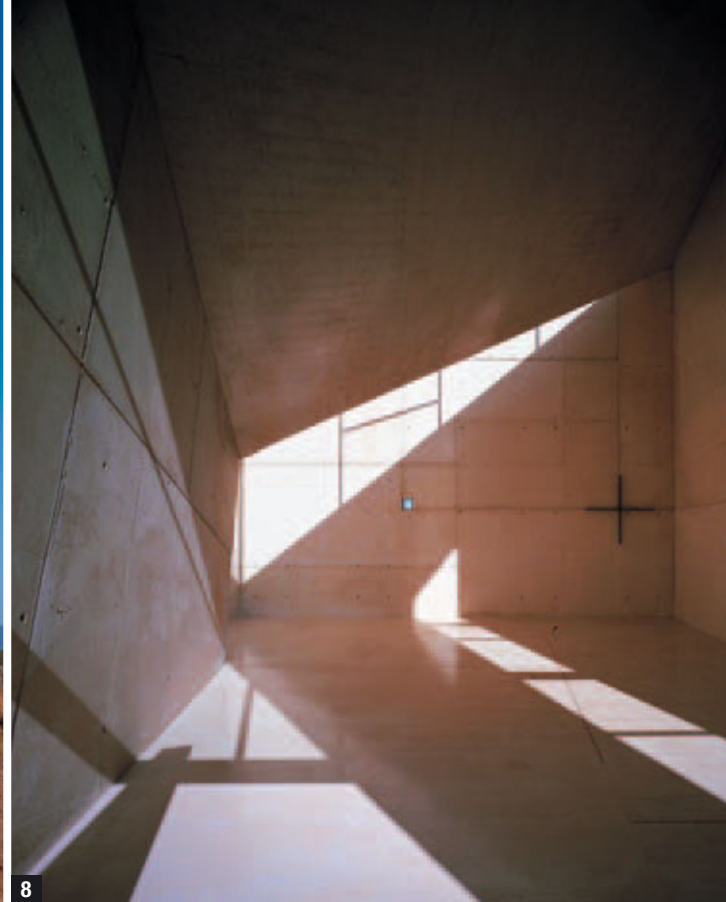
rester sans poutre ou matière supplémentaire, et donc apparaître comme un pliage pur. Dans cette conception, *"le béton est l'unique matériau possible"*, selon Sol Madridejos, qui ne conçoit pas le matériau comme un ornement que l'on vient ajouter après, pour rendre l'espace plus accueillant. *"Le matériau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



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



7



8

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

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

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

par une petite entreprise locale, à l'aide de coffrages métalliques doublés de contreplaqué à l'intérieur, grâce à un étayage provisoire. L'édifice n'a atteint sa stabilité qu'à la fin du chantier, du fait de la dépendance de chaque plan l'un par rapport à l'autre. Les plans de calepinage, le type de coffrage et les plans d'exécution ont été entièrement dessinés par les architectes. Le béton utilisé est un béton doré composé de ciment blanc dosé à 400 kg/m³, de chaux, additionnés à 3 % d'un liant composé de la pierre locale de Caliza, légèrement dorée, dont la composition a été mise au point par les architectes eux-mêmes, donnant une surface très lisse, presque métallique au toucher. Les évacuations des eaux pluviales ont été encastrées dans les voiles, pour ne pas être visibles. "Les arêtes viennent se tangenter, l'espace est pincé au point presque de non-retour, de rupture de part et d'autre d'un espace limite, dans l'au-delà de ce qui est immédiatement perceptible, tout est dans cette zone frontalière où l'émotion bascule", dit Charles Poisay.

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

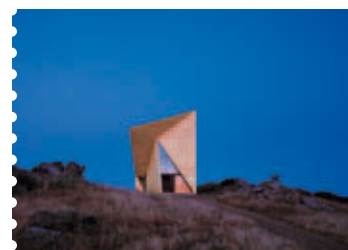
En projet, deux églises et un temple bouddhiste

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

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

TEXTE : NATHALIE RÉGNIER

PHOTOS : HISAO SUZUKI



Maître d'œuvre des trois projets :
Sancho Madridejos architectes

CENTRE SPORTIF VALVARENA

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

Surface : 2 300 m²

Coût : 1 126 000 €

CENTRE CIVIQUE DE SAN FERNANDO DE HENARES

Maître d'ouvrage :
mairie de San Fernando
de Henares

Surface : 6 500 m²

Coût : 3 162 000 €

RÉSIDENCE À VALLEACERON

Maître d'ouvrage :
privé

Surface chapelle : 80 m²

Coût : 36 000 €

Surface d'habitation :
400 m²

Coût : 330 000 €



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