

The background of the cover is a photograph of a modern, multi-story residential building. The building has a white facade with numerous balconies that are painted in various colors like blue, green, yellow, and purple. The balconies have glass railings. The building is set against a clear blue sky. The overall style is contemporary and vibrant.

CTB

LES CAHIERS
TECHNIQUES
DU BÂTIMENT

N°371

L'ÉLAN DU LOGEMENT SOCIAL

DOSSIER : réussir un lifting énergétique p.51

Coûts : construire sur la ZAC Paris Rive Gauche p.29

NUMÉRIQUE

L'Armée passe
son parc en BIM p.18

GTB

Un enjeu pour
les data centers p.44

BIM
D'OR²⁰¹⁸

Les nominés p.22

HLM : RÉNOVER SELON L'ÉPOQUE DE CONSTRUCTION

Compte tenu de la diversité du parc, la rénovation énergétique des logements sociaux oblige à une approche fine, les solutions techniques devant s'adapter aux particularismes de l'existant. Cela suppose de multiples arbitrages qui ne se limitent pas au choix d'une ITI ou d'une ITE.

Dossier coordonné par Félicie Geslin

❶ ENJEUX

À chaque époque son mode de rénovation....p.52

❷ ANNÉE 1924

Bâtiments centenaires discrètement isolés...p.56

❸ ANNÉE 1962

Une architecture brutaliste régénérée.....p.60

❹ ANNÉES 1958-1962

Des espaces à vivre greffés en façadep.62

❺ ANNÉE 1968

Façades courbes requalifiées p.64

Notre sélection de produitsp.66

ANNÉE
1962

3

A

A. Vue d'ensemble du quartier des Bleuets peu après sa construction.

B

B. Les façades des bâtiments existants ont été rénovées subtilement, en préservant le vocabulaire architectural d'origine basé sur des composants en béton de type « brutaliste ».

Lieu

Quartier des Bleuets, Créteil (94)

Année de construction et architecte

1962, Paul Bossard

Maîtrise d'ouvrage

Efidis

Maîtrise d'œuvre

Agence RVA (Philippe Vignaud et Dominique Renaud)

Maîtrise d'œuvre technique

Arcoba

Entreprises

Entreprise générale Brézillon : WIG France (désamiantage) : Lorillard (menuiseries extérieures).

Coût des travaux

26,8 M€ HT

Livraison

2018

Labellisation

Patrimoine du XX^e siècle

Les consommations énergétiques

AVANT

390 kWh/m²/an

F

APRÈS

150 kWh/m²/an

C

UNE ARCHITECTURE BRUTALISTE RÉGÉNÉRÉE

Cette rénovation a intégré une approche de conservation restauration afin de de mettre en valeur la structure en béton et les modénatures de façade existantes, tout en améliorant la performance des bâtiments.

Au nord de Créteil (94), la résidence Les Bleuets, réalisée en 1962 par l'architecte Paul Bossard, fait l'objet depuis 2015 d'une réhabilitation complexe menée par l'agence RVA Architecture. Répartis sur 4 ha d'espaces verts, les dix bâtiments de cinq étages totalisaient 602 logements. Pour désenclaver le quartier, le bâtiment F a été détruit, alors que 337 logements ont été rénovés et livrés en 2015, les 196 restants devant être livrés à l'automne 2018. Ce projet a été conçu selon les préceptes de l'architecture moderne brutaliste qui met en exergue l'usage du béton brut de décoffrage au sein de volumes simples. Cet ensemble a été bâti à l'aide d'un système préfabriqué en béton formé de dalles (14 cm) et de voiles porteurs (13 cm) disposés tous les 3,30 m et habillés de panneaux de façade préfabriqués en béton cannelé ou lisse assemblant

divers éléments, tels qu'acrotères-corniches, bandeaux, jardinières et coques : les socles, parsemés de plaques d'ardoise et de schiste, servant d'assises aux édifices. En accord avec l'architecte des bâtiments de France (ABF) et dans le respect de l'architecture d'origine, l'agence RVA a procédé à une réhabilitation savante des façades des immeubles et des espaces habités en opérant une remise aux normes en vigueur, en termes de structure et d'isolation thermique et acoustique.

Rénovation soignée des enveloppes

La rénovation énergétique vise la réduction des consommations d'énergie des appartements, une baisse des charges et l'amélioration du confort intérieur. Les travaux de ravalement de l'enveloppe en béton ont consisté à nettoyer les façades par sablage et à les hydrofuger pour les imperméabi-



© Lac Boegly



© Ekopolis

liser, à réparer les épaufrures, à purger les parties en pierre délitées en préservant les inclusions de plaques de roches des bandeaux. De plus, il a fallu décaper les trumeaux qui avaient été peints en 1987 lors d'une première réhabilitation, afin de restituer l'aspect du béton brut originel. Pour certains bandeaux endommagés, dont les fers trop proches du bord du coffrage avaient fragilisé certaines zones, ils ont été restaurés à l'identique, à l'aide d'une résine posée sur les parties détériorées ou bien d'un mortier appliqué sur les zones peu atteintes. Si l'isolation des façades a été réalisée par l'intérieur, avec la pose de 8 cm de polystyrène, le complexe d'isolation des toits-terrasses a été renforcé par l'ajout d'un isolant en polystyrène (10 cm) et d'une étanchéité recouverte d'une couche de gravillons. Concernant les travaux de réfection, les menuiseries en aluminium posées en

C

C. Pour chaque unité, les bandeaux, jardinières et trumeaux en béton brut, restaurés à l'identique, ont été nettoyés, traités et purgés, selon leur état de dégradation. Les stores aux tons vifs animent les façades.

D

D. Dans les pièces de nuit, les banquettes en pied de fenêtres ont été restaurées et libérées des anciennes conduites de chauffage.

AVIS D'EXPERT



Rémi Lavillonnière
Responsable du pilotage urbain chez Efidis

« Valoriser l'aspect patrimonial et la communication »

« Le patrimoine des Bleuets est exceptionnel, et c'est pourquoi Efidis a souhaité mener un projet permettant d'améliorer ses performances énergétiques et retrouver ses qualités esthétiques d'origine. Inscrit dans le cadre d'un projet ANRU, sa mise en œuvre a notamment nécessité le relogement « tiroir » des ménages, bâtiment par bâtiment, les travaux de désamiantage devant s'effectuer en milieu inoccupé. Il a été important, tout au long du projet, de valoriser cet aspect patrimonial dans nos échanges et notre communication avec les locataires : les sensibiliser au caractère unique de leur résidence participe à la bonne appropriation des travaux. »

1987 ont laissé place à des châssis en chêne massif dotés de doubles vitrages qui renouent avec l'esprit du projet jouant sur des contrastes de matières et de couleurs.

Nouveau système de chauffage

Côté chauffage, Paul Bossard avait initié un procédé innovant qui puisait l'air issu des sous-stations de la chaufferie et l'impulsait dans les vides de construction transversaux, puis dans les tuyaux insérés dans les banquettes placées en pied de fenêtres des espaces habités. Or, ce système ingénieux qui permettait de chauffer les logements du dessous via des bouches en plafond générait de fortes pertes calorifiques. L'agence RVA a dû le remplacer par un chauffage collectif composé de nouveaux réseaux et de radiateurs à eau chaude munis de thermostats. Dans les pièces de nuit, les banquettes, restaurées et libérées des conduites, reçoivent chacune un volet roulant, tandis que les pièces de jour sont équipées de stores pare-soleil enrouleurs montés sur des glissières fixées à l'extérieur sur les dormants des menuiseries. Enfin, le jeu subtil des pleins et des vides des façades a été souligné par la pose de stores de plusieurs teintes.

Carol Maillard