N° 336 • Octobre 2014 • 22 € • www.lemoniteur.fr

LES CAHIERS TECHNIQUES DU BÂTIMENT

RETOUR D'EXPÉRIENC

Un béton qui vieillit comme la pierre de taille p.

CHANTIER

Une canopée en dentelle de bois pour éléphants p

BIM D'OR DE L'ANNÉE

Centre aquatique de Saint-Nazaire
Agence Coste Architectures **p.6**

DOSSIER

Reconversion : nouveaux usages pour batiments anciens p.47

SOLUTION TECHNIQUE

Concevoir des escaliers d'intérieur p.36

PRODUITS

Les circulateurs de chauffage p.77

5 Coûts comparés

Quatre bâtiments anciens transformés en logements

Le cachet architectural de certains bâtiments incite à la rénovation plutôt qu'à la démolition, bien que souvent moins chère. Les bailleurs, sensibles aux charges, privilégient le coût global.

Doc. Alexis Toureau

La transformation d'un bâtiment industriel ou agricole en logements coûte souvent plus cher qu'une démolition-reconstruction. Pour le chantier des docks de Strasbourg (Bas-Rhin) par exemple, « le caractère symbolique du lieu et l'attachement des habitants excluaient cette option », explique Pascal Philbert, chef de projet au cabinet d'architecture et d'urbanisme Heintz-Kehr & associés.

À Carpiquet (Calvados), le corps de ferme normand se composait, lui, de plusieurs bâtiments. Seul le hangar en béton, plus récent et amianté, a été détruit, alors qu'une démolition de l'ensemble aurait coûté moins cher. « La mairie a souhaité conserver les constructions typiques de la région », indique Jérémy Lechevallier, chef de projet à la direction du patrimoine de La Plaine Normande (groupe SNI).

Au cœur de Paris, la problématique différait sensiblement. Il s'agissait à la fois de rénover un bâtiment en partie occupé par des locataires et de transformer en logements un hôtel particulier abritant des bureaux. « Il était plus économique de conserver l'existant, le coût de la rénovation pour des prestations de très bonne qualité étant évalué à 1 266 € HT/m² de surface plancher, précise Thibault de la Laurencie, architecte du patrimoine fondateur de l'agence Artibal. La façade Art déco de l'hôtel particulier méritait d'être mise en valeur. Enfin, un projet neuf n'aurait pas dégagé davantage de surface, compte tenu du plan local d'urbanisme. »

Dans le quatrième chantier, situé à Limoges (Limousin), les logements ont été édifiés derrière les anciens murs d'un manège équestre. Le reste de l'édifice, inadapté à l'habitat, a été rasé.

En règle générale, la partie « gros œuvre » est celle qui pèse le plus lourd dans la facture d'une réhabilitation-réaffectation. Mais la répartition des lots révèle parfois quelques surprises. Ainsi, pour le chantier des docks à Strasbourg, « les lots structure représentent presque 50 % du budget global, là où nous sommes plutôt à 30 % habituellement, illustre Pascal Philbert. Néanmoins, le ratio prix-surface reste très intéressant pour un ouvrage de ce type ». Ici, la mixité d'usage du bâtiment (logements, bureaux, commerces) a nettement compliqué la donne, avec des législations incendie, accessibilité, etc., contraignantes et parfois contradictoires. De plus, pour répondre aux normes parasismiques, la création de deux joints de dilatation sur l'ensemble de la structure béton et les fondations expérimentales mises en place pour renforcer un sol fragile (darse portuaire) ont alourdi la facture. Enfin, la surélévation métallique de 800 tonnes destinée aux logements, choisie pour sa légèreté et véritable fer de lance du projet architectural, aura coûté, à elle seule, plus de 2 millions d'euros.

Vision globale et à long terme

À Limoges, le parti pris architectural d'une couverture et d'une façade en zinc représente, là aussi, un investissement important. Le choix se révèle néanmoins pertinent, dès lors que l'on considère le coût global. « Le maître d'ouvrage souhaitait simplifier au maximum la maintenance, or le zinc ne requiert aucun entretien », précise Agnès Baulme, architecte cofondatrice de l'agence Ædificare. Le coût de l'entretien de l'ouvrage pèse beaucoup plus que celui de sa construction. La prestation des entreprises a, elle aussi, une incidence sur la qualité du vieillissement du bâtiment. Un bailleur social est logiquement plus sensible à ces détails qu'un promoteur immobilier : il reste propriétaire du bâti et doit veiller à ce que ses locataires puissent payer leurs charges. ***Agnès Denoix-Molina***

Doc. Alexis Toureau

Bureaux du 85 rue Fondary
Paris (15e arr.)

Coût total des travaux/m² habitable : 1 644 € HT

La parcelle à rénover au 85 rue Fondary comportait 2 bâtiments en vis-à-vis, séparés par une cour pavée de 150 m². Le bâtiment A, côté rue, est un immeuble faubourien de la fin du XIXe siècle, en partie occupé par des locataires (certains appartements n'ont pas pu être rénovés). Le bâtiment B, côté cour, un ancien hôtel particulier Art déco de 1930, servait de bureaux. L'ancienne cour arrière avait aussi été construite. Toute la partie bureaux a été transformée en logements. Une surélévation à l'arrière de l'immeuble a été conçue pour augmenter la surface habitable et ouvrir des vues, avec terrasses, sur des petits espaces verts et une voie pavée.

LIVRAISON EN JUIN 2014
Durée du chantier : 18 mois

COÛT DES TRAVAUX
2 320 000 € HT (dont 780 000 € de maçonnerie-gros œuvre et 316 000 € de plomberie, sanitaires, ventilation)

CARACTÉRISTIQUES
Surface habitable : 1 411 m²
21 logements sociaux visant au minimum la performance énergétique du plan climat de Paris (80 kWh_{ep}/m^2/an). Bât A : 12 logements (T2 et T3) en R+5 sur sous-sol. Bât B : 9 nouveaux logements (T1 à T5) rez-de-jardin et R+2, SU

TECHNIQUE
- Bâtiment A : ravalement, stabilisation des fondations, réfection des communs, amélioration de l'isolation intérieure, volets roulants et persiennes côté rue.
- Bâtiment B : surélévation traitée en zinc naturel sur charpente bois (toiture et façade sur terrasse) avec menuiseries en aluminium laqué ; extension arrière réalisée en pierre porteuse (moellons récupérés des démolitions) et en blocs d'agglomérés ; isolation par l'extérieur des façades créées, isolation par l'intérieur des façades conservées ; menuiseries bois remplacées à l'identique ; baies du rez-de-jardin agrandies ; chaudières individuelles à gaz et VMC ; 2 logements du rez-de-chaussée avec entrée par le jardin arrière adaptés PMR ; contrôle d'accès par Vigik et vidéophone

INTERVENANTS
Élogie (maître d'ouvrage) • Artibal (architecte) • Candet Construction (entreprise générale)

Doc. Jean-François Tremege

Le manège équestre Montrouge
Limoges (Limousin)

Coût des travaux/m² habitable : 1 522 € HT

Ce manège à chevaux a été construit dans la deuxième m XIXe siècle à proximité d'une caserne. Abandonné depuis long servait de parking. Les murs périphériques en maçonnerie tradi et linteaux en briques ont été conservés pour assurer le lien pat Le bâtiment abritant les logements a été implanté dans l'espace sans coller à la façade originelle. L'espace entre les deux façad mis la création de terrasses privatives. L'originalité de ce proje dans le choix architectural assez atypique pour la région : l'usa sif de zinc pigmenté pour l'enveloppe, assorti aux briques de l du manège.

LIVRAISON EN OCTOBRE 2013
Durée des travaux : 21 mois.

COÛT DES TRAVAUX
3 494 000 € HT (dont 951 000 € pour le gros œuvre, 375 000 € pour la couverture bardage et 357 000 € pour la plâtrerie et l'isolation)

CARACTÉRISTIQUES
Shab : 2 295 m²
Programme BBC RT 2005, très haute performance énergétique de 37 logements R+3, dont 2 appartements en rez-de-chaussée PMR.
Label Habitat et Environnement

TECHNIQUES
- Structure plancher poteaux en béton, charpente bois en lamellé-collé, façade ossature bois.
- 2 000 m² de zinc sur façade et toiture (Pigmento aux reflets rouges brique de VMZinc)
- Isolation thermique : 40 cm plafond et 30 cm en façade verre dans l'épaisseur de l' bois, membrane hygrorégul puis laine de verre
- Fenêtres et volets roulants (Alphacan), fenêtres de toit motorisées à énergie solair
- Chaudière à condensation (Viessmann Vitocrossal 300 chauffage et eau chaude sa collective. Radiateur monot (Ideal standard) et VMC sim

INTERVENANTS
Limoges Habitat (maître d'ouv Ædificare Architectes, Agnès B (maîtrise d'œuvre) • Tatjana Z (chef de projet) • Beige Puych (économiste) • BEG ESOPE (O Saunier et associé (BET TCE)