

FICHE DE CAS n°3

Grandes barres de logements sociaux des Trente Glorieuses

rue de **PALERME**
à Strasbourg



photo Cerema

Rénover en valorisant l'architecture des années 1960

dates clés	1965: livraison du bâtiment, construit en 1963-1964 2018 : préparation du projet de rénovation et réunion avec les habitants 2018-2019 : échanges avec l'ABF 2020 : travaux et livraison
architecte d'origine	Charles Gustave Stoskopf.
maître d'ouvrage	Bailleur social OPHEA.
maître d'œuvre	Hentschel et Kubler Architectes, BET SBE Ingénierie.
logements	214 logements sociaux répartis sur 2 bâtiments ; typologies T2 à T5.
consultation ABF	Projet en abord et co-visibilité de monuments historiques : vestiges de l'ancienne citadelle et bâtiment de la faculté de droit.
performance énergétique atteinte	53% d'énergie finale économisée par le projet. DPE* étiquette B (86 kWh/m ² .an).
isolation thermique	Isolation des murs par l'extérieur. Toiture et plancher bas isolés en sous-face.
menuiseries	Logements : remplacement des menuiseries et volets roulants ; isolation des coffres.
ventilation	VMC simple flux hygro B.
autres travaux	Rénovation complète SdB, WC et celliers, mise aux normes électriques. Remplacement modules de production ECS en logements. Rénovation complète des parties communes avec remplacement des menuiseries et rénovation des portes palières.

* les DPE et les étiquettes-énergies mentionnés dans cette fiche correspondent au DPE avant la réforme entrée en vigueur au 1^{er} juillet 2021 qui en a refondu le mode de calcul.

■ Présentation du bâtiment initial

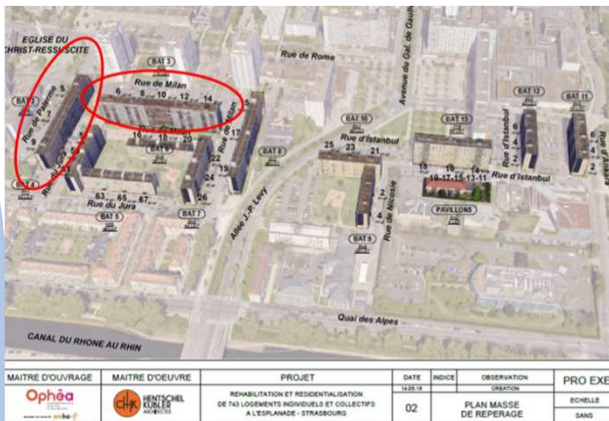


Figure 1 : plan de masse avec repérage des 2 bâtiments
source OPHEA ; document Hentschel Kubler architectes

Il s'agit d'une première tranche de 214 logements d'une opération plus globale menée par le bailleur sur un parc de 743 logements. Cette tranche de 214 logements est répartie sur 2 bâtiments : le 6-8-10-12-14 rue de Milan et le 5-7-9 rue de Palerme dans le quartier de l'Esplanade à Strasbourg. Ces deux grandes barres d'immeubles font 9 mètres de large sur 110 mètres de long et comportent huit niveaux (Palerme) et dix niveaux (Milan). Les logements, deux par palier, y sont traversants, certains sont desservis par des coursives extérieures. Une partie des appartements est équipée de balcons filants. Cet ensemble a été construit entre 1962 et 1964 selon la méthode constructive dite du « chemin de grue » (grue montée sur rail facilitant la construction, technique alors fréquente pour produire rapidement des logements).

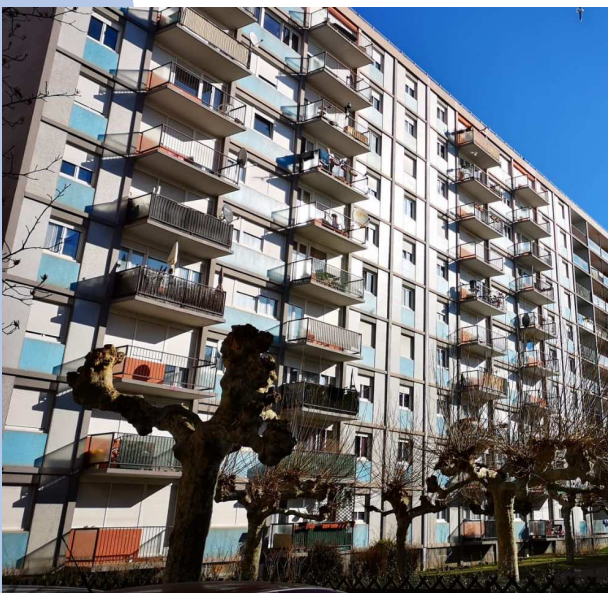


Figure 2 : le bâtiment rue de Milan avant travaux
Photographie G. Engel, OPHEA

UN PEU D'HISTOIRE :

Le quartier de l'Esplanade a été construit à l'emplacement de l'ancienne citadelle de Vauban et il tient son nom de la vaste esplanade qui se situait entre la citadelle et la ville. Le quartier a été aménagé à partir de l'achat en 1958 des terrains par la Ville. L'architecte-Urbaniste Charles Gustave Stoskopf en a dessiné les plans. De part et d'autre de ce quartier d'habitation constitué de grandes barres d'immeubles, des terrains sont réservés à l'ouest pour la construction d'un nouveau campus universitaire dans le prolongement du campus historique et à l'est pour l'aménagement du parc de la Citadelle. D'une superficie d'environ 13 hectares celui-ci comporte encore des fortifications de Vauban.

Les bâtiments existants étaient très modernes pour l'époque et étaient équipés d'isolation thermique en façade par l'extérieur, d'une épaisseur qui est néanmoins faible par rapport aux standards actuels :

- en mur courant : 3cm de polystyrène expansé (PSE) sur voile béton
- en pignon : 6 cm PSE sur voile béton
- en toiture terrasse : 3 cm de PSE sur dalle béton

Ces bâtiments sont raccordés au chauffage urbain et ne disposaient pas de système de VMC mais d'une ventilation naturelle pièce par pièce. Les menuiseries étaient avant rénovation en double vitrage basique 4-12-4. La perméabilité à l'air a été mesurée sur des échantillons et le résultat moyen obtenu est compris entre 2,5 et 6 suivant les bâtiments (Q4 Pasurf). Ces valeurs sont plutôt médiocres pour la fourchette basse et franchement mauvaises pour la fourchette haute.

■ Contexte du projet de rénovation

Le bailleur social *Ophéa*, dont le nom était alors *Cus Habitat*, avait préparé un programme d'amélioration de la performance énergétique globale et d'amélioration du confort des parties communes et des logements sur ce grand ensemble de 743 appartements pour un démarrage du projet en 2018. L'objectif était de passer de l'étiquette DPE D à l'étiquette B.

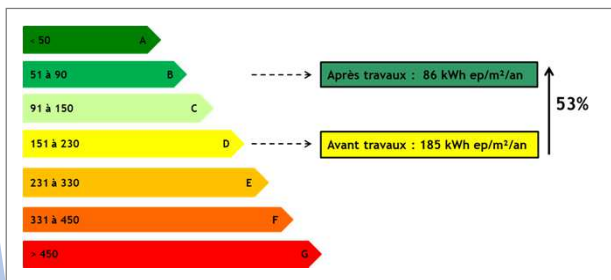


Figure 3 : Objectif énergétique moyen sur l'ensemble des bâtiments Source : OPHEA

En plus de l'aspect énergétique, les travaux devaient permettre de traiter la sécurisation et l'amélioration du confort d'usage des parties communes ainsi que l'amélioration intérieure des logements avec :

- ✓ remplacement des portes palières
- ✓ mise en sécurité électrique et augmentation du nombre de prises
- ✓ maintien des alimentations gaz cuisson et pose d'un nouveau robinet
- ✓ remplacement de la distribution eau froide, après dépose des chauffe-bains
- ✓ traitement des moisissures (murs et plafonds) des pièces habitables
- ✓ remplacement des garde-corps des balcons

■ Cheminement du projet

L'Architecte des Bâtiments de France (ABF) a été consulté à au moins 4 reprises sur le projet :

Une première rencontre avec l'ABF a lieu en amont du dépôt de la déclaration préalable de travaux pour présenter le projet. Le principe de l'ITE envisagée n'est pas exclu par l'ABF à condition que le travail architectural soit soigné avec un dessin des lignes horizontales et verticales permettant de conserver la lecture des « cellules » architecturales en façade.

La Déclaration Préalable (DP) est acceptée le 9 Novembre 2018 en étant assortie de recommandations sur la colorimétrie et en demandant la validation en phase chantier des éléments de finitions.

Un 2^{ème} rendez-vous avec l'ABF en mars 2019 permet de faire le point sur les enduits de façade, les garde corps, l'habillage des nez de dalles et la teinte des nouvelles fenêtres et des nouveaux volets roulants.

Un rendez-vous sur site en mai 2019, rue de Palerme, permet de valider les garde corps en courives ainsi que les garde corps des portes fenêtres des séjours. La colorimétrie des entrées et des façades est arrêtée.

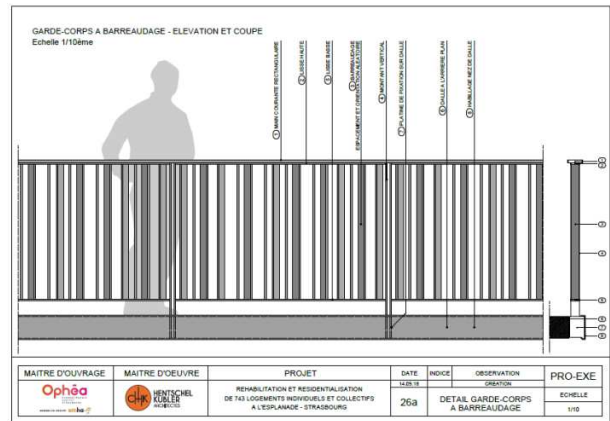


Figure 4 : proposition mise à l'étude : cadre de garde-corps régnant avec l'allège surmontée d'une lisse, printemps 2019 Source : OPHEA ; dessin Hentschel Kubler architectes

Sur le plan thermique, la phase conception s'est basée essentiellement sur des simulations réalisées avec le moteur de calcul THCEX de la réglementation thermique bâtiment existant. Le maître d'ouvrage a souhaité suivre le cahier des charges du programme Climaxion BBC rénovation de la région Grand Est.

Le projet retenu comprend :

- ✓ ajout d'une isolation PSE par l'extérieur de 16 cm en partie courante des murs verticaux, $R=5,2$
- ✓ même chose sur les pignons (avec maintien au sud des panneaux photovoltaïques déjà en place)
- ✓ pose de flocage coupe-feu et thermique en sous face de plancher bas : 14 cm, $R=3,5$
- ✓ remplacement de l'isolation des toitures terrasses par 18 cm de PU pour $R=8,1$.
- ✓ remplacement des fenêtres des logements par modèle PVC double vitrage argon faible émissivité, $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.
- ✓ remplacement des volets roulants + coffres isolés
- ✓ remplacement des fenêtres des parties communes par des menuiseries en aluminium avec $U_w = 1,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (pas de volets roulants)
- ✓ objectif de perméabilité à l'air Q4 Pasurf de $0,8 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$.
- ✓ pose de VMC hygroréglables (entrées d'air par les coffres des volets roulants)
- ✓ changement des modules de production d'ECS des appartements.

Des éléments de modénature rapportés sont utilisés pour redessiner les cellules et les lignes verticales et horizontales sur les façades. Le traitement de l'isolation au niveau des balcons n'a pas présenté de difficulté, car les balcons sont très généreux sur ces bâtiments.

A noter que les stores enroulables existants sur les balcons ont été conservés pour le confort d'été.



Figure 5 : traitement des balcons filants, bâtiment rue de Palerme, vue après travaux (photo Cerema)



Figure 6 : modénatures de façade avec éléments d'ITE, vue après travaux (photo Cerema)

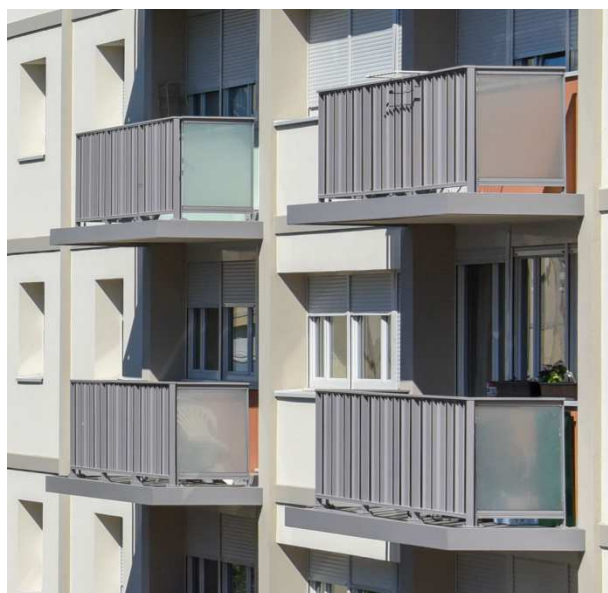


Figure 7 : traitement des balcons en saillie, vue après travaux, bâtiment rue de Milan (photo OPHEA).



Figure 8 : traitement en façade d'une des cages d'escalier du bâtiment rue de Palerme, vue après travaux (photo Cerema).

Retour d'expérience

Travailler en détail la qualité architecturale et la performance des façades avec ITE

Ce projet important a été minutieusement préparé et l'ABF a été rencontré autant que de besoin, dont une première rencontre au cours de la phase conception avant le dépôt de la DP.

Si l'isolation thermique par l'extérieur a pu ainsi être travaillée dans son dessin architectural pour préserver les lignes directrices verticales et horizontales des façades, les détails techniques pour optimiser la performance énergétique n'ont pas été oubliés : un soin particulier a été apporté aux retours d'isolant autour des baies vitrées et à la continuité de l'isolation avec les toitures terrasses.

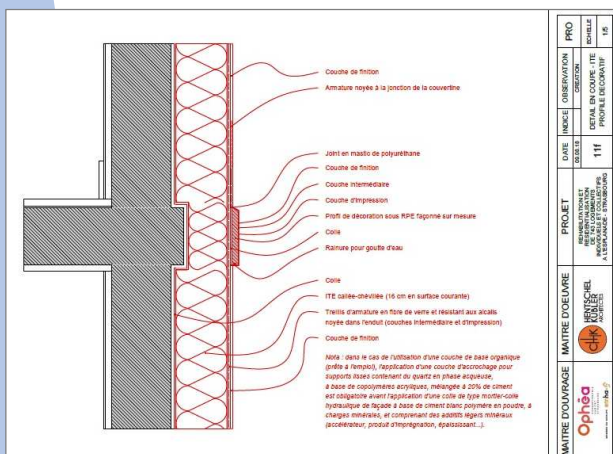


Figure 9 : travail de détail de l'ITE
Source OPHEA ; document Hentschel Kubler architectes

Le patrimoine est ainsi valorisé thermiquement et les modénatures de façades sont restituées.

Penser en amont l'identité visuelle des bâtiments

Le travail en amont a également permis d'aller plus loin, avec la mise au point d'un nuancier de teintes pour l'ensemble du quartier, permettant de conférer une identité discrète à chacun des bâtiments.

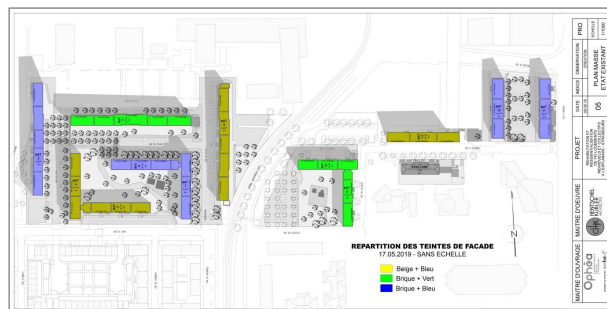


Figure 10 : répartition des teintes de façades
Source OPHEA ; document Hentschel Kubler architectes

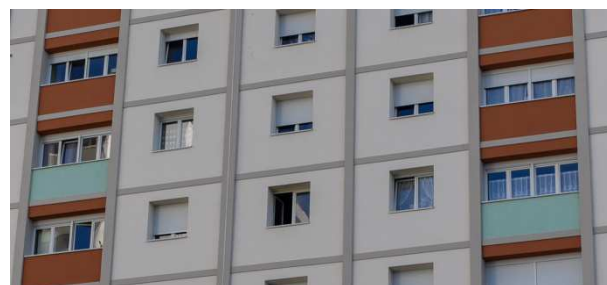


Figure 11 : teintes de façades, bâtiment rue de Palerme
Photo OPHEA.

Information au lecteur

Les fiches de cas présentent les processus de mise au point de 5 projets de rénovation d'habitat collectif. A consulter en complément : la fiche de synthèse qui précise les objectifs du décryptage et en tire cinq enseignements.

Téléchargements

Fiches du décryptage téléchargeables ici : www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr rubrique « construction et bâtiments durables »



Les partenaires du décryptage



Groupe de travail : Camille André (architecte PSMV Strasbourg), Hélène Antoni (Eurométropole Strasbourg / Police du bâtiment), Agnès Blondin (DRAC / Udup67), Julien Borderon (Cerema), Béatrice Brau-Arnaudy (EMS/Police du bâtiment), Michel Hueber, Alice Lejeune et Laurence Wack (Dreal Grand Est/STECCLA/CBD), Guillaume Lutz (Areal), Elie Selle (Oktave), Arnaud Martin (EMS/Service Habitat)

Merci également à **tous les relecteurs** qui ont contribué à finaliser ces documents.