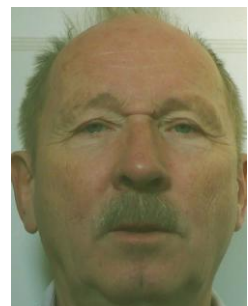


# Réhabilitation de 570 logements 95500 Gonesse

Die thermische Sanierung von 570 Wohneinheiten  
in FR-Gonesse

Jens Freiberg  
Atelier Jens Freiberg  
FR-Paris





# Réhabilitation de 570 logements 95500 Gonesse

## 1. Présentation général

La commune de Gonesse se situe dans la zone 3 du PGS (Plan de gènes Sonores), à moins de 5 kilomètres de l'Aéroport Roissy-Charles de Gaulle. De plus, la commune est traversée par les voies de chemin de fer, sur lesquelles circulent les RER, des trains de marchandises, ainsi que les TGV en direction du nord et de l'Angleterre.

Au centre de l'îlot, se trouvent deux écoles, une maternelle et une primaire, occasionnant des bruits importants, amplifiés et répercutés par les bâtiments formant une caisse de résonance.



La Fauconnière, à Gonesse, c'est un ensemble de 2 500 logements construits entre 1963 et 1965, comme beaucoup d'autres projets de cette époque. Depuis 2007, trois bailleurs se partagent les logements, dont Osica pour les bâtiments C et D.

Le système constructif de l'époque était réalisé en coffrage tunnel avec nez de dalles et nez de voiles à nu extérieur, avec une façade légère, des éléments menuisés en bois et maçonnerie légère, posés sur les dalles. Les façades de l'époque ont été remplacées dans les années 1990 par des éléments menuisés en PVC sans résoudre pour autant les problèmes des ponts thermiques ou la propagation du feu vertical C+D.

### Ensemble la Fauconnière- Gonesse 95

*Construction réalisée entre 1963 et 1965  
2500 LOGEMENTS  
en coffrage tunnel avec nez de dalles et  
nez de voiles à nu extérieur*



Architecte : CAPLAIN pour les bâtiments 1965



Architectes: Cazaneuve, Peray, Bartholin et Vuarnesson  
pour le plan de masse 1963

## 2. Problèmes à résoudre

- 1 - Isolation thermique
- 2 - Isolation acoustique
- 3 - C+D et désamiantage
- 4 - Mise en œuvre optimisée
- 5 - Améliorations architecturales



Avions en basse altitude



Nez de dalle à nu extérieur

## 3. Quel système technique pour une nouvelle façade ?

- Bardage : fixation de laine de verre problématique sur l'existant
- Remplacement des châssis menuisés : Suggestion supplémentaire pour isoler les nez de dalle et voiles.
- Remplacement de la façade par maçonnerie, les dalles existantes ne pouvant supporter le poids d'une nouvelle maçonnerie.
- Création d'une façade lourde à l'extérieur trop coûteux

Les différentes études techniques (acoustiques et thermiques) ont montrées la possibilité de parvenir à ces résultats. Pour ce faire, un processus innovant a été retenu : Nouvelle enveloppe extérieure par apport de panneaux de façade à ossature bois hautement isolés.

La difficulté majeure a été dans le fait que l'intervention devait se faire avec des logements occupés, tout en minimisant les nuisances dues aux travaux.



Il est aménagé dans cette façade des chevêtres destinés à recevoir des menuiseries extérieures particulièrement isolantes, avec occultations intégrées par volets roulants et coffres isolés, ainsi que l'utilisation de double vitrage isolant acoustique à faible émissivité, sous argon.

- Complément d'isolation réalisé sur la façade extérieure nouvellement créée, par procédé d'isolation par l'extérieur avec entoilage et enduit de finition.
- Complément d'isolation pour résoudre le problème de C+D par un habillage type Placostyle double BA13 avec laine de verre sur rail métallique.

## Coupe – Perspective

### Principe de phasage des travaux

#### Phasage

##### Phase 5

Finitions peinture et enduit

##### Phase 4

Pose des nouveaux panneaux intérieurs

##### Phase 3

Pose des nouvelles menuiseries

##### Phase 2

Dépose des panneaux intérieurs y compris menuiseries

##### Phase 1

Pose des nouveaux panneaux de façades extérieurs



Atelier Jens Freiberg  
Architectes

Pour assurer la performance thermique du bâtiment, la toiture terrasse est traitée par mise en place d'une étanchéité traditionnelle avec isolant, complétée par une casquette qui fait la jonction avec les panneaux bois et l'isolation extérieure.

Création d'une nouvelle façade légère en caisson bois permettant une mise en œuvre quasi industrielle :

- éléments en caisson de bois isolés et protégés par un pare-vapeur,
- isolation par l'extérieur,
- intervention légère à l'intérieur Placostyle,
- optimisation des délais des travaux en milieu occupé,
- travaux en site occupé possibles grâce à la pose par l'extérieur des panneaux bois industrialisés,
- limite des nuisances pour les usagers grâce à des Interventions rapides de l'extérieur.

Sur la structure existante, voiles et dalles en béton, les panneaux préfabriqués en usine sont posés sur des équerres en métal fixe contre la dalle du rez-de-chaussée. Ces panneaux, d'une portée allant de 2,50 m à 12,00 m, sont composés d'une ossature bois, habillés côté extérieur d'un panneau particule bois OSB, remplis par 100 mm de laine de verre et finis côté intérieur par 50 mm de laine minérale et 2 plaques de BA13 type Placostyle.





Panneaux extérieurs sont protégés par Polyane et prêts à accueillir les fenêtres



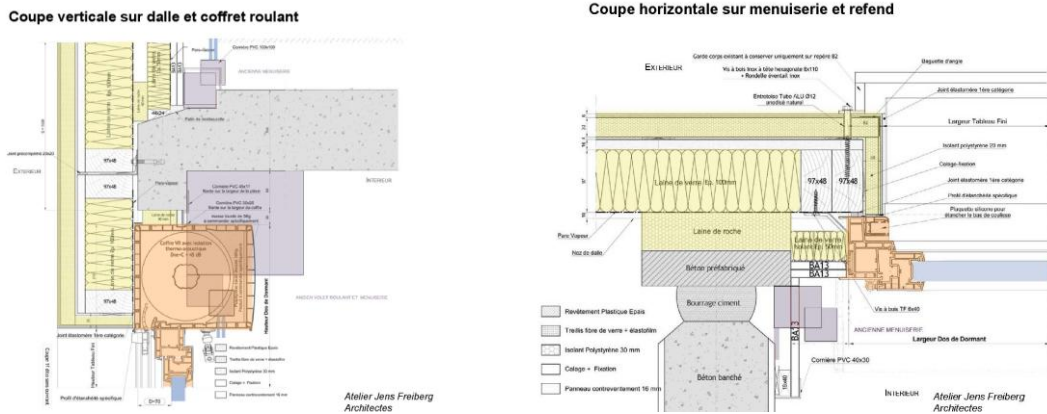
Habillage intérieur par Placostyle pour obtenir C+D et

finition peinture.



Une fois ces panneaux posés, l'ancienne façade a été déposée par l'intérieur. Les caissons en bois servent en même temps de sécurité anti-chute pour les habitants en attendant la nouvelle pose de menuiseries. Seulement un léger confinement en polyane était nécessaire pour protéger des nuisances du chantier. Tenant compte qu'il s'agissait d'habitations occupées, la dépose de l'ancienne façade et la pose des nouvelles menuiseries ont été faites dans la même journée. L'intervention complète avec finitions a duré trois jours.

De plus, l'isolation des toitures-terrasses a été améliorée par la pose d'un isolant polyuréthane 100 mm, d'une étanchéité bi-couche et d'un isolant en vrac au droit des acrotères pour résoudre le pont thermique à ce niveau. Une casquette fut mise en œuvre qui protège en même temps la façade.



## 4. Résultats obtenus

L'isolation thermique par l'extérieur (ITE) a fait passer l'indice  $U_w$  des parois opaques de 1,03 à 0,17 W/m<sup>2</sup>. K, soit un gain de 87 %.

L'ITE a également permis le traitement des ponts thermiques des planchers intermédiaires et des murs de refends. Les toitures-terrasses ont été recouvertes par un isolant et l'isolation des planchers donnant sur les halls d'entrée (sas) a été augmentée. Ce renforcement important de l'isolation a permis d'obtenir une économie de 60 % sur les consommations de chauffage (calculs conventionnels), ce qui permet d'atteindre 43 kWhep/(m<sup>2</sup>.an) alors qu'elles représentaient auparavant 112 kWhep/(m<sup>2</sup>.an).

Du fait de l'isolation des parois opaques et vitrées, l'étanchéité à l'air  $a$ , elle aussi, été renforcée et aurait pu, sans problème, satisfaire au test d'étanchéité à l'air pratiqué pour les maisons BBC – ce qui n'était pas alors l'objectif de cette réhabilitation. Par ailleurs, des mesures ont montré un affaiblissement acoustique des façades  $D_{nT,A}$  mesuré compris entre 37,7 et 39 dB.



## 5. Déroulement du chantier

Pendant le chantier, nous avons constaté des variations considérables d'horizontalité et verticalité des dalles et des voiles existants. Ainsi, une des plus grandes difficultés a été de compenser ses décalages créés entre les caissons préfabriqués et l'existant. Il a fallu relever par scanner toutes les façades avant la fabrication des panneaux en usine pour anticiper les différences d'alignement.

L'isolation par l'extérieur, au moyen de panneaux à ossature bois préfabriqués, a également permis de « relooker » l'apparence des bâtiments qui a ainsi pris un coup de jeune. Le caractère préfabriqué est effacé et les détails ont été soignés.

Par ailleurs, il serait souhaitable que les normes de construction évoluent afin de pouvoir, en toute régularité, réaliser des constructions et des réhabilitations sans ponts thermiques. En effet, il a fallu procéder à de nombreuses négociations avec le bureau de contrôle pour rehausser les acrotères, recouvrir les joints entre menuiseries et ossature, réaliser un traitement spécifique pour la casquette, etc.

## 6. Perspective



Pour ces travaux de réhabilitation en milieu occupé, il était nécessaire de trouver des solutions techniques à leur mise en œuvre rapide, tout en limitant les nuisances. L'isolation par l'extérieur au moyen d'éléments préfabriqués, complétée par une intervention légère à l'intérieur, a permis d'atteindre ces objectifs.

Entre autre, Les panneaux préfabriqués rapportés au nu extérieur a permis de gagner de la surface habitable environ 15cm de chaque coté.

De plus, les nouvelles caractéristiques architecturales de la façade ont permis de transformer un bâtiment de la fin des années 1960 en lui donnant l'apparence d'un bâtiment neuf.

De nombreux bâtiments de cette époque sont réalisés avec un coffrage tunnel avec des allèges en béton préfabriquées (souvent incliné) et très difficile à isoler par l'extérieur. La technique de recouvrement des façades complètes par un système de caisson en bois permet des solutions plus performantes et plus durables. La mise en œuvre est plus rapide et réduit les nuisances pour les occupants. Cette technique offre aussi beaucoup de possibilités d'esthétique architecturale.

Maître d'ouvrage : Osica, Groupe SNI.

Maîtrise d'œuvre : Atelier Jens Freiberg Architectes.

BET : Synapse Ingénierie.

Entreprises :

- Groupe Lorillard : mandataire pour l'ensemble des façades.
- Socopa : ossature bois et préfabrication des éléments de façade.
- Socatb : isolation par l'extérieur et zinguerie.