

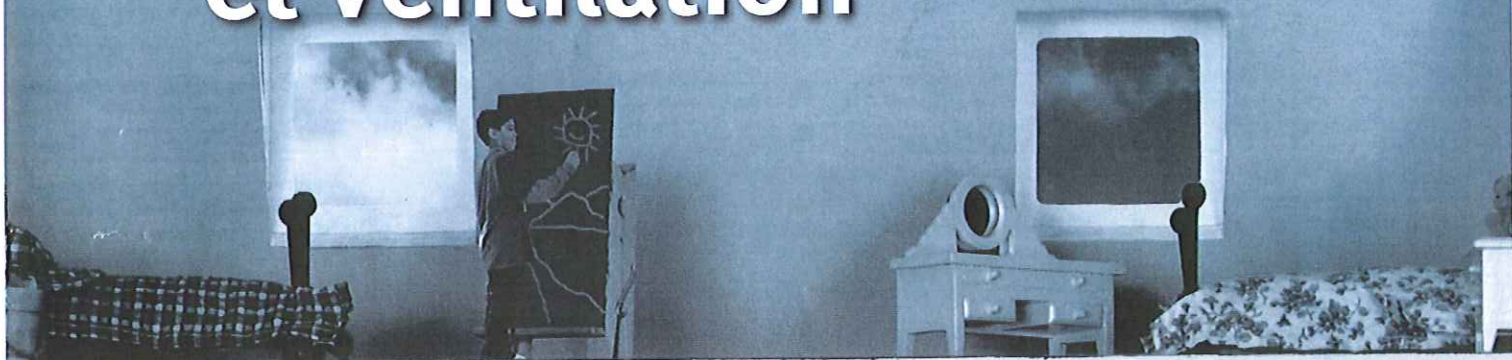
Echo Bruit

Acoustique
& Techniques
SEMESTRIEL D'INFORMATION
DES PROFESSIONNELS DE L'ACOUSTIQUE

Décembre 2010
édité par le Centre d'information
et de documentation
sur le bruit

Dossier spécial

Acoustique, thermique et ventilation



avec le soutien du CNB



❖ Spécial "Acoustique, thermique et ventilation"

Réhabilitation acoustique et thermique dans la zone de bruit de l'aéroport Roissy Charles-de-Gaulle

Delphine MEZZALTARIM
Acoustique Audit ESPACE 9

OSICA, entreprise Sociale pour l'Habitat, filiale du groupe SNI/Caisse des Dépôts, est l'un des opérateurs HLM de la région Ile-de-France avec un patrimoine de près de 40 000 logements familiaux et 11 600 logements en résidences services (résidences pour personnes âgées, étudiants, jeunes travailleurs, travailleurs migrants) dans 126 communes. Pour répondre aux besoins croissants de la région, OSICA poursuit son développement avec comme objectif de construire en moyenne 800 logements par an.

Ainsi, OSICA est engagée depuis 2002 dans 24 projets de renouvellement urbain.

Propriétaire d'une partie du parc HLM du quartier de la Fauconnière à Gonesse (95), OSICA a récemment entrepris la réhabilitation de deux barres d'immeubles comprenant en tout 570 logements. Situé au nord de Gonesse, dans le

Val d'Oise, le quartier de la Fauconnière comporte un grand ensemble de bâtiments construits dans les années 1960.

L'opération visait à répondre aux problématiques croisées de l'amélioration de l'isolation acoustique extérieure (en raison de la proximité de l'aéroport CDG) et de l'amélioration de l'isolation thermique. Elle a débuté en 2008 et s'est achevée en 2010.

La construction d'origine est en coffrage tunnel, les remplissages de façade sont des ensembles menuisés composés de fenêtres avec volets roulants et de panneaux en amiante-ciment. Afin d'améliorer significativement l'isolation acoustique et thermique de la façade, l'architecte Jens Freiberg a choisi de créer une nouvelle façade légère, constituée de panneaux en caisson bois dont la mise en œuvre s'est faite par l'extérieur.



Descriptif de la technique

La nouvelle façade est constituée de panneaux en caisson bois avec une isolation en laine de verre de 10 cm, et un isolant thermique extérieur, l'épaisseur totale étant de 18 cm. Les parements intérieurs sont en double BA13. Les menuiseries ont été équipées de vitrages d'épaisseur 10(10)4, avec coffres de volets roulants intégrés isolés thermiquement et acoustiquement.

La mise en œuvre s'est déroulée en plusieurs phases décrites sur le schéma ci-dessous. Une cage d'escalier a été réalisée, réalisée préalablement à l'ensemble des travaux (logements témoin) et a fait l'objet de mesures d'isolement acoustique de façade. Celles-ci ont confirmé la performance acoustique du traitement, qui a pu ainsi être poursuivi sur l'ensemble des bâtiments.

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 extérieures



Atelier Jens Freiberg
Architectes



Pose des panneaux bois



Pose de l'isolation extérieure Intérieur avec parement



Spécial "Acoustique, thermique et ventilation"

Bénéfices des travaux

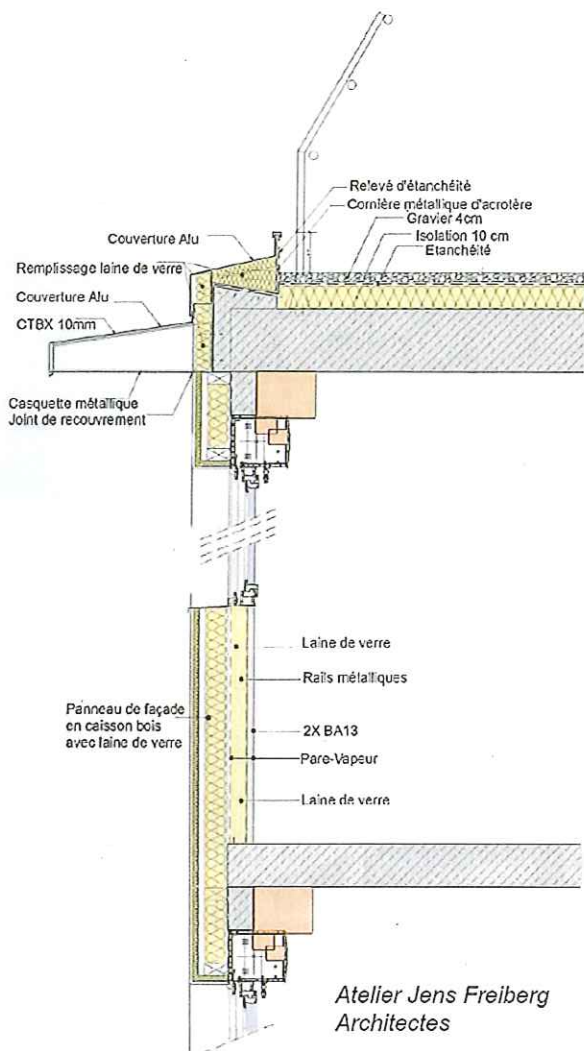
Les solutions mises en œuvre ont répondu à plusieurs problématiques liées à la réhabilitation des bâtiments d'habitations, particulièrement ceux construits dans les années soixante.

Le quartier de la Fauconnière entre dans le Plan de Gêne Sonore de l'Aéroport de Roissy-Charles de Gaulle, il était donc nécessaire d'améliorer l'isolation acoustique des appartements vis-à-vis des bruits extérieurs. Le bureau d'études acoustique a donc travaillé en collaboration avec l'architecte Jens Freiberg et le bureau d'études thermiques Synapse afin de valider la performance acoustique des panneaux de façade et des menuiseries.

Au final, l'opération aura permis d'améliorer l'isolement acoustique de façade $D_{nT,A}$ d'environ 10 dB, pour une valeur après travaux comprise entre 37 et 39 dB suivant les logements.

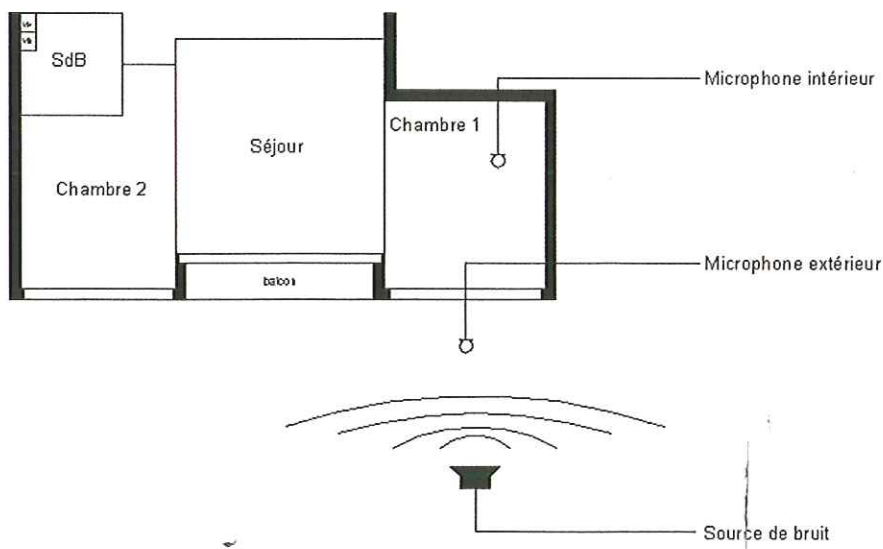
L'isolation des façades et des toitures terrasse par l'extérieur a supprimé les ponts thermiques et amélioré les performances thermiques de l'enveloppe. L'étanchéité a été significativement renforcée, et l'installation d'une ventilation collective basse pression a de plus permis de maîtriser les flux d'air, tout en garantissant la salubrité de l'aération des logements. Le gain total sur les consommations conventionnelles de chauffage a été évalué à 60 % par rapport à la situation avant travaux.

Les calculs acoustiques réalisés en phase préliminaire ont permis de valider la conjugaison des différentes contraintes. Le croisement des diagnostics était nécessaire pour optimiser techniquement et financièrement l'obtention des deux objectifs thermiques et acoustiques.



Atelier Jens Freiberg Architectes

Coupe façade, acrotère, toiture-terrasse



Méthode de mesure de l'isolement acoustique d'une façade $D_{nT,A}$





État Initial



État final

L'opération a également permis d'améliorer la résistance à la propagation verticale du feu par les façades (C + D), tout en désamiantant le site.

L'esthétique de la façade s'est trouvée modifiée et modernisée par l'isolation extérieure.

Enfin, le choix d'une isolation par l'extérieur a rendu possible la réalisation des travaux en milieu occupé, les nuisances envers les locataires ayant été minimisées par l'intervention très brève à l'intérieur des appartements.

Contact :
Delphine MEZZALTARIM
ACOUSTIQUE AUDIT ESPACE 9
ACTIMART Bât 1B entrée A
1140, rue André Ampère
13851 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3
Tél. : 04 42 90 56 30
Fax : 04 42 38 46 73
Email : contact@espace9.com