

Désolidarisation antivibratoire de bâtiment

Saint-Cyr-l'Ecole, France

getzner
engineering a quiet future

Résidence Le Clos Saint-Louis

Description du projet

La résidence neuve de trente-sept appartements dénommée « Le Clos Saint-Louis » s'inscrit dans l'héritage classique du centre-ville de Saint-Cyr l'Ecole (sud-ouest de Paris). Située à moins de cinquante mètres d'une imposante bifurcation ferroviaire comprenant six voies, les architectes étaient inquiets de la gêne pouvant impacter les futurs occupants. Des mesures vibratoires préliminaires ont montrées que des problèmes de bruit rayonné dans les logements lors des passages de trains pourraient en effet survenir. Dans le but de respecter le seuil de niveau de pression acoustique de 30 dB(A) dans les logements, la décision fut prise de désolidariser le bâtiment à une fréquence propre < 9 Hz.



Fig. 1: Vue du projet (Source: Getzner Werkstoffe)

La solution Getzner

Dans une phase anticipée du projet, l'expertise vibratoire de Getzner fut déterminante pour trouver une solution efficace à base de produits en polyuréthane, moins chers et moins contraignants que des boîtes à ressorts. Pour atteindre une réduction optimum du niveau vibratoire, le bâtiment est désolidarisé à partir du niveau de parking avec du Sylomer® et Sylodyn® en tête de voiles et poteaux. 40 m² de matériaux ont suffi pour traiter le problème et respecter le cahier des charges établi par le bureau d'études acoustiques.

HRB HS 12000

La configuration du bâtiment comprenant un niveau de parking ouvert de quarante-neuf places imposait la présence de dix poteaux supportant structurellement le bâtiment. Les charges importantes reposant sur ces poteaux ont requises l'emploi du nouveau matériau HRB HS 12000 (pouvant reprendre jusqu'à 1200 t/m² pour un facteur de forme 3) sur des chapiteaux métalliques fabriqués pour l'occasion.



Fig. 2: Appui linéaire sur voile, dans la cage d'escalier
(Source: Getzner Werkstoffe)

Fact box

Matériaux: Sylomer® & Sylodyn®

Epaisseur: 50 mm

Pression max: Jusqu'à 8,7 N/mm² en tête de poteau*

* pour un facteur de forme 2

Désolidarisation antivibratoire de bâtiment

Saint-Cyr-l'Ecole, France

getzner
engineering a quiet future

Atténuation mesurée

Des mesures acoustiques et vibratoires ont été effectuées sur site en fin d'année 2018. Deux positions de capteurs de vibrations enregistraient simultanément les amplitudes au-dessus et en-dessous du matériau résilient proche d'un poteau central. Le spectre vibratoire par bandes de tiers d'octave résultant (montré en fig. 3) indique une atténuation vibratoire moyenne de 9 dBv dans la gamme de fréquence d'intérêt 12,5-125 Hz où se situe l'excitation des trains.

En conclusion, le seuil acoustique fixé de 30 dB(A) au passage des trains est désormais respecté.

Informations générales

Projet:	Le Clos Saint-Louis
Maître d'Ouvrage:	ALTAREA COGEDIM
Architecte:	Jean-Pierre Lelièvre
BET Acoustique:	Qcs services
Ventes:	Pascal.Chesneaux@getzner.com
Ingénierie:	Alexandre.Burgaud@qcsservices.fr Arthur.Deschamps@getzner.com

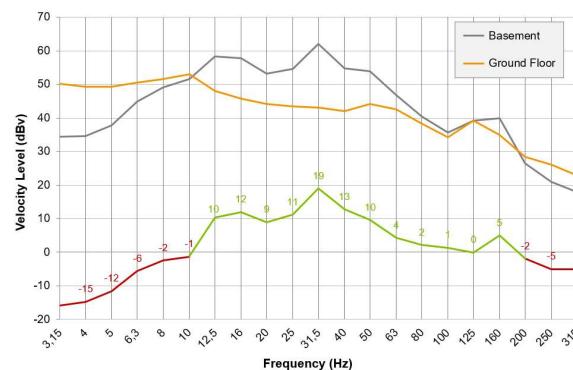


Fig. 3: Atténuation vibratoire mesurée apportée par le découplage
(Source: Qcs services)

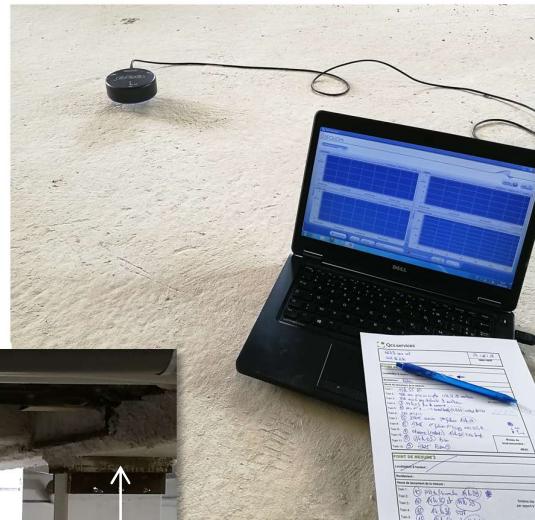


Fig. 4: Accéléromètre triaxial utilisé
(Source: Qcs services)



Fig. 5: Vue de la désolidarisation, au niveau du parking (Source: Getzner Werkstoffe)