

# stravibase

by CDM Stravitec

A nighttime aerial view of the New York City skyline, featuring the Freedom Tower as the central focus. The city is illuminated with warm yellow and orange lights, contrasting with the deep blue twilight sky. The image is framed by a white circular graphic element. The text is overlaid on a dark blue background at the bottom.

**ISOLATION ANTI-VIBRATOIRE DES BATIMENTS**  
PROTÉGER LES BÂTIMENTS ET LEURS HABITANTS  
DU BRUIT ET DES VIBRATIONS TRANSMISES PAR LE SOL

# Pourquoi CDM Stravitec?

Fondée en 1951, CDM Stravitec est une entreprise familiale multigénérationnelle spécialisée dans l'acoustique des bâtiments et le contrôle du bruit et des vibrations.

Depuis plus de 70 ans, CDM Stravitec s'attache à résoudre les problèmes d'ordre acoustique et à protéger les bâtiments contre les vibrations transmises par le sol en proposant des solutions complètes, allant de la conception, la fabrication, l'installation à l'inspection. Notre longue expérience dans le domaine fait de nous un partenaire compétent et fiable qui s'engage à fournir des solutions durables d'isolation contre le bruit et les vibrations.

CDM Stravitec s'engage à soutenir les besoins évolutifs de ses clients et de ses employés et à rendre votre monde plus silencieux.

CDM Stravitec, une société spécialisée dans l'acoustique et l'isolation anti-vibratoire. Stravitec: **S**tructural **A**coustics & **V**ibration **I**solation **T**echnology.

## Qualité & Environnement

CDM Stravitec sa applique des systèmes de gestion de la qualité et de l'environnement. L'entreprise est certifiée ISO 9001:2015 et ISO 14001:2015.



# ARCHITECTUUR



En 1964,  
CDM Stravitec a isolé 'deSingel',  
une salle de concert et un centre d'arts  
à Anvers, en Belgique. Il s'agit du tout premier  
bâtiment en Europe à être soutenu par des appuis  
en élastomère pour l'isolation des vibrations.

Paul Vermeir, le directeur technique de deSingel,  
expliquait lors d'une récente interview que "[...] l'isolation ne nécessite aucun entretien et ne montre aucun signe de détérioration après plus de 50 ans".



cdm  
stravitec

# CDM Stravitec, votre partenaire engagé à rendre votre monde plus silencieux.



## EXPÉRIENCE

Avec plus de **70 ans d'expérience**, nous soutenons nos clients dans le monde entier grâce à notre savoir-faire technique et à une large gamme de solutions.



## FOURNISSEUR DE SERVICES COMPLETS

De la conception à la réalisation, nous accompagnons nos clients à chaque étape et veillons à ce que les projets soient menés à bien.



## DES SOLUTIONS PERSONNALISÉES

Nos **capacités d'ingénierie** et notre large gamme de produits nous permettent de proposer des solutions adaptées à chaque type d'application. Toutes les solutions sont durables et ne nécessitent aucun entretien.



## VISION À LONG TERME

Notre **programme de R&D** et nos capacités d'essais internes nous permettent sans cesse d'approfondir **nos connaissances en lien avec les matériaux résilients**, nous permettant d'offrir des solutions durables et des techniques innovantes de remplacement.



## ENVIRONNEMENT

Nous nous engageons en faveur de l'environnement en intégrant des **initiatives stratégiques en matière de qualité et d'environnement** dans notre modèle de gouvernance. Nous proposerons à nos clients :

- des solutions d'isolation optimales ;
- l'utilisation de produits recyclés lorsque cela est possible ;
- une vision à long terme intégrant une stratégie de remplacement dès la phase de conception pour assurer une exploitation optimale du bâtiment tout au long de son cycle de vie ;
- dans la mesure du possible, les informations nécessaires à la certification des bâtiments écologiques.

# Isolation anti-vibratoire du bâtiment

À proximité des chemins de fer et des lignes de métro, les bâtiments peuvent être soumis à des niveaux excessifs de vibrations transmises par le sol. Ces dernières peuvent générer à l'intérieur du bâtiment des niveaux de bruit qui peuvent dépasser les niveaux prescrits par les réglementations et/ou les directives.

Les bâtiments, récepteurs de ces vibrations, peuvent être découplés de leur environnement grâce à une isolation anti-vibratoire. L'intégration de cette isolation dans la structure du bâtiment permettra de contrôler et d'atténuer les vibrations transmises à la structure et le bruit intérieur associé.

La conception d'un système d'isolation anti-vibratoire dépend de l'évaluation correcte des vibrations transmises par le sol à l'emplacement du bâtiment. Dans la pratique, il s'agit d'identifier et de caractériser les principales sources de vibrations et les informations spectrales relatives aux vibrations du sol.

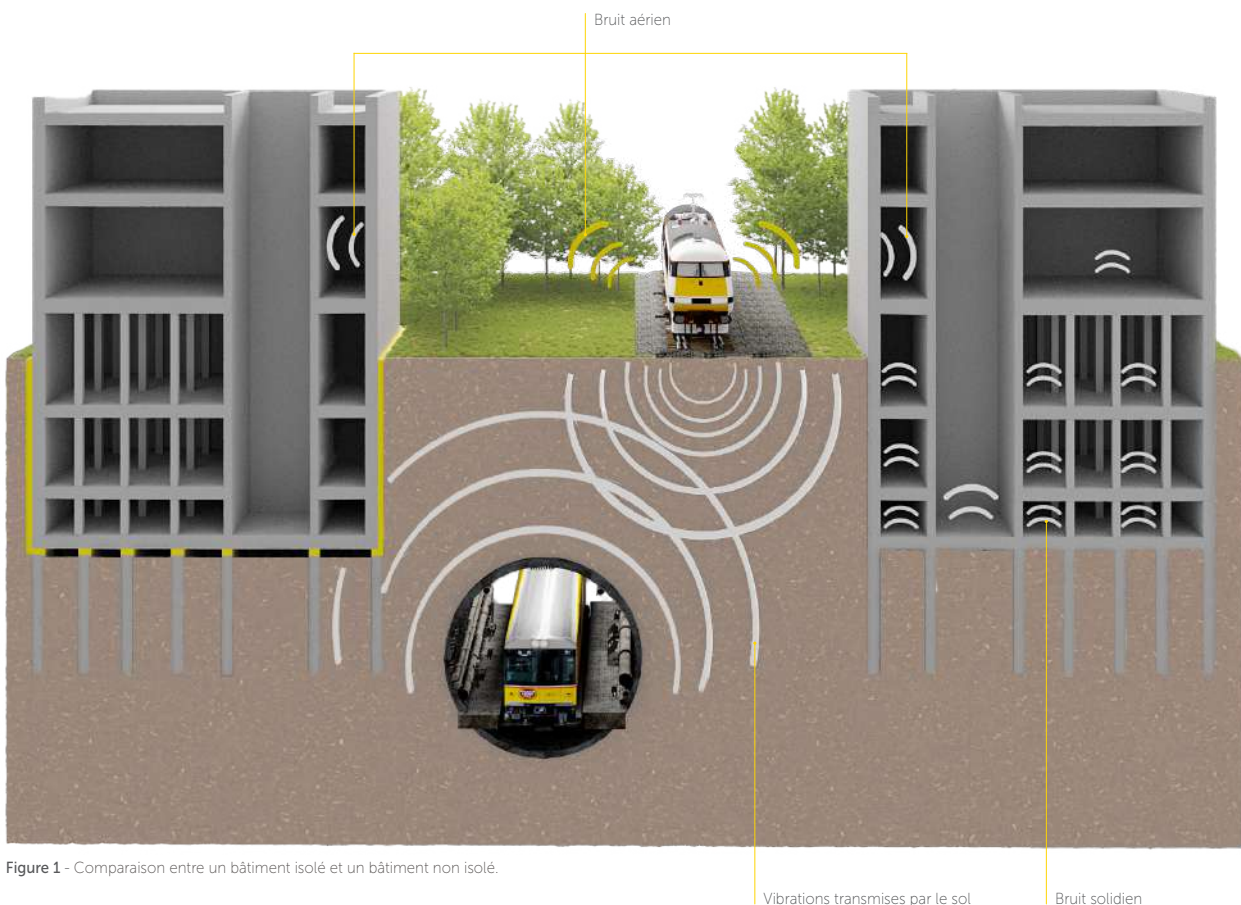


Figure 1 - Comparaison entre un bâtiment isolé et un bâtiment non isolé.

L'intégration d'une solution d'isolation se fait dès le début de la phase de conception du projet. Une stratégie de désolidarisation est proposée en étroite collaboration avec l'équipe de conception (architecte, ingénieur structure et stabilité, etc.). Ce niveau de désolidarisation, communément appelé "coupure vibratoire", intégrera la solution anti-vibratoire et dépendra :

1. de la source de vibration et de l'environnement du bâtiment (type de sol, qualité des voies ferrées, connexion avec les bâtiments existants, état des routes, etc.)
2. des exigences acoustiques, généralement définies par un acousticien
3. de la conception structurelle et architecturale du bâtiment
4. des implications financières de chaque option de coupure vibratoire sur le budget global de la construction

Les coupures vibratoires peuvent être intégrées à différents niveaux, mais dépendent de différents facteurs, dont :

1. Les connexions avec des structures existantes (bâtiments non isolés et industriels, gaines de ventilation du métro, etc.)

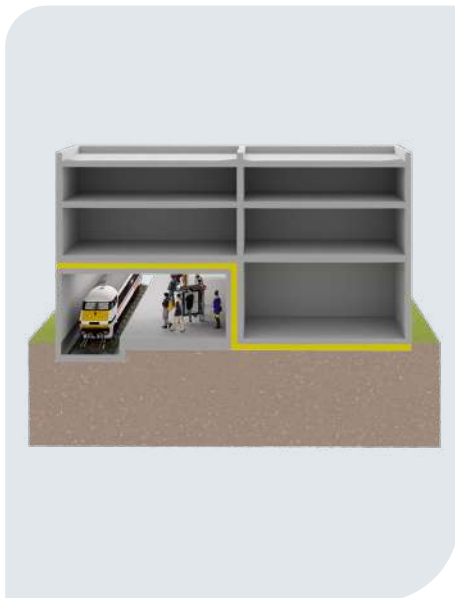


Figure 2 - Isolation d'un bâtiment d'une structure existante

2. Les détails structurels tels que les cages d'ascenseur, escaliers, considérations relatives à la façade, etc.

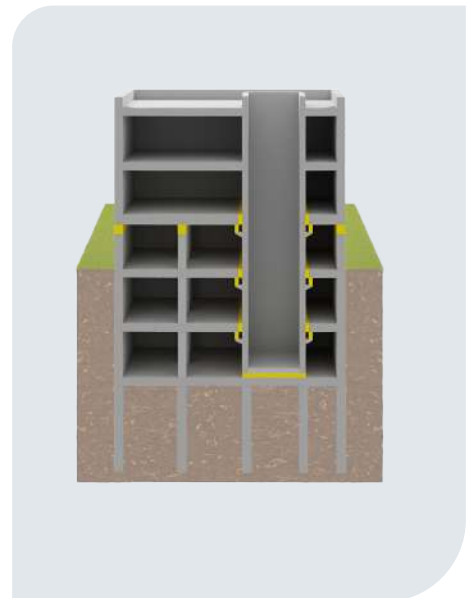


Figure 3 - Isolation du bâtiment en tenant compte de la fosse ascenseur

3. Les zones à isoler :



Figure 4.1 - Isolation de l'ensemble du bâtiment

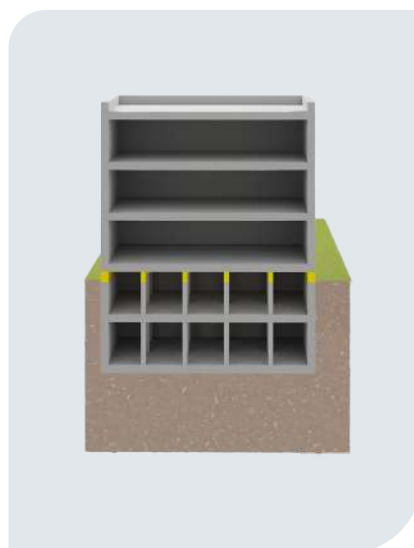


Figure 4.2 - Isolation à partir du niveau rez-de-chaussée



Figure 4.3 - Isolation à partir d'un étage





# Comment isoler ?

Un bâtiment peut être désolidarisé à différents niveaux, des fondations aux niveaux supérieurs. Le type d'isolation est choisi en fonction du niveau de la coupure vibratoire ainsi que les exigences acoustiques et structurales du bâtiment, qui sont définies respectivement par l'acousticien et l'ingénieur structure et stabilité.

Les solutions d'isolation anti-vibratoire dépendent du type d'isolant utilisé et peuvent être regroupés en trois catégories, à savoir :



Ressorts hélicoïdaux en acier  
(Stravibase SpringBox,  
Stravibase Spring)



Appuis discrets  
en élastomère  
(Stravibase SEB, Stravibase VHS)



Bandes et tapis  
continus en élastomère  
(Stravibase Mat)

Le choix d'utiliser un type d'isolant plutôt qu'un autre dépendra principalement :

1. des exigences de performance (fréquence de résonance/déflexion)
2. du type d'élément structural en contact avec l'isolation
3. de la surface d'appui disponible (figure 5)

## SÉLECTEUR D'ISOLATION ANTI-VIBRATOIRE

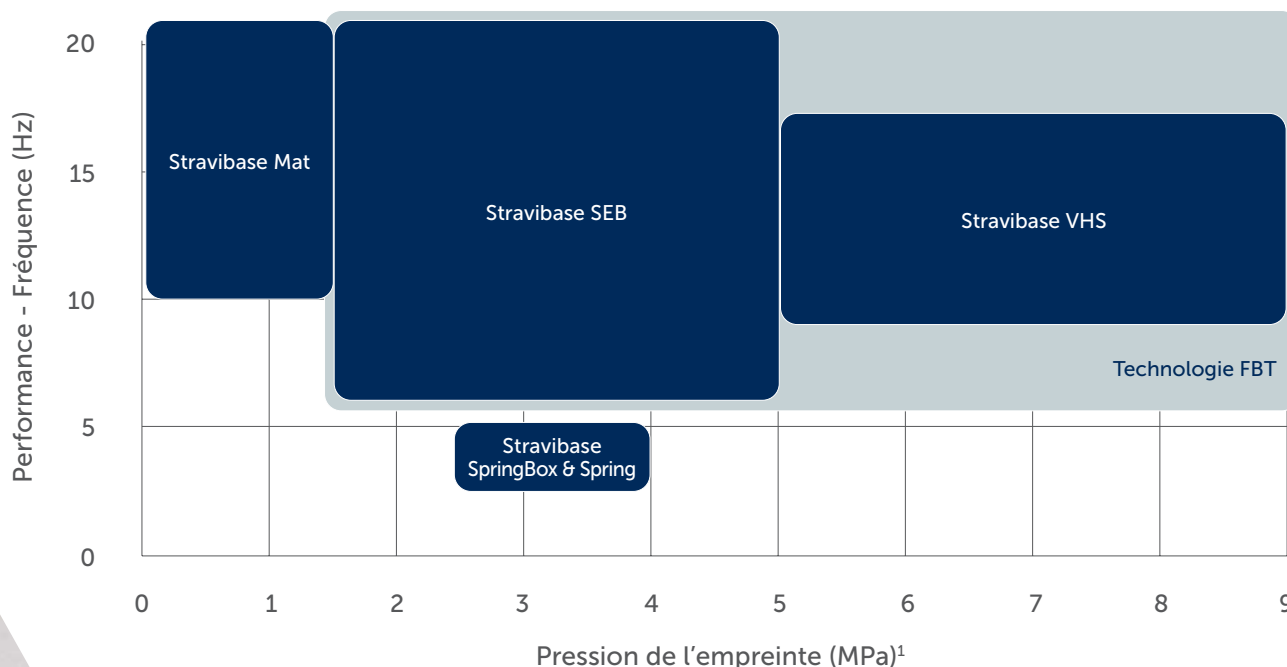


Figure 5 - Sélection du type de solutions d'isolation

(1) Pression effective sur la surface de contact

# Gamme de solutions



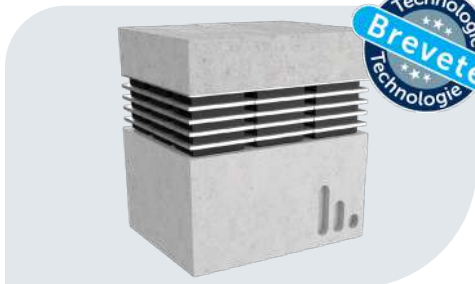
Économique



Installation facile



Remplaçable



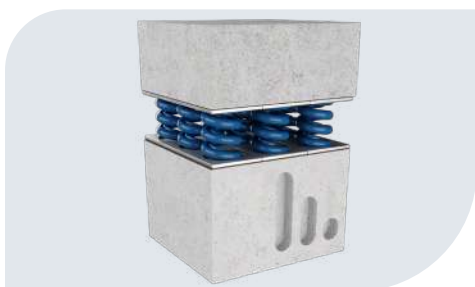
Haute capacité de charge



Installation facile



Remplaçable



Très performant



Installation facile



Économique

## Stravibase SEB

Appui discret en elastomère

- Fréquence naturelle 6-20 Hz
- Série de plots en élastomère, pouvant être laminé à un coffrage
- Large choix de dimensions possible
- Charges acoustiques jusqu'à 10 MPa
- Le comportement statique, dynamique et à long terme de tous les matériaux utilisés est détaillé dans les fiches techniques
- Longue durée de vie et sans entretien



## Stravibase VHS

Appui à très haute résistance

- Fréquence naturelle 7-16 Hz
- Capacité de charge très élevée pour une surface d'appui optimale
- Charges acoustiques jusqu'à 12 MPa
- Possibilité de sécurité intégrée
- Solution économique et performante
- Longue durée de vie et sans entretien

\*Plus d'information : [cdm-stravitec.com/fr/brevets](http://cdm-stravitec.com/fr/brevets)

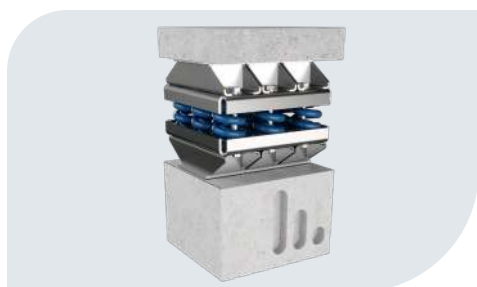


## Stravibase Spring

Appui ressort

- Fréquence naturelle 2.5-5 Hz
- Ressorts simples ou doubles avec plaque de recouvrement supérieure et inférieure recouverts d'une couche antidérapante
- Solutions personnalisées en fonction des charges, de l'encombrement et des exigences de performance
- Déflexion comprise entre 10 mm et 30 mm
- Longue durée de vie et sans entretien





Remplaçable



Très performant



Déflexion limitée



Très performant



Installation facile



Installation horizontale & verticale



Performance moyenne



Installation facile



Installation horizontale & verticale

## Stravibase SpringBox

Boîte à ressort précomprimé

- Fréquence naturelle 2.5-5 Hz
- Facilement remplaçable
- Idéale pour les constructions nécessitant un contrôle de flèche
- Peut s'adapter aux besoins d'ancrage spécifiques imposés par l'ingénieur
- Taille des ressorts et des caissons en fonction des charges, de l'encombrement et des exigences de performance
- Longue durée de vie et sans entretien



## Stravibase Fix

Fixation élastique structurelle

- Fréquence naturelle 4-20 Hz
- Désolidarisation complète des vibrations de la structure non isolée
- Peut s'adapter à n'importe quelle taille ou charge imposée
- Conçue avec des ressorts ou des isolants en élastomère
- Installation horizontale ou verticale possible
- Assure un niveau important de stabilité structurelle
- Précompression possible pour contrôler la déflexion pendant la construction



## Stravibase Mat

Tapis résilients continus

- Large gamme d'épaisseurs pour des performances à partir de 10 Hz
- Solutions à faible absorption d'eau possibles
- Haute résistance aux facteurs externes comme l'eau alcaline (béton humide)
- Faible comportement de fluage
- Rigidité et performance dynamique stables à long terme
- Installation horizontale ou verticale possible



## Protection au feu



La sécurité incendie est un aspect important à prendre en compte dans chaque construction de bâtiment.

Les ingénieurs de CDM Stravitec travaillent en étroite collaboration avec l'équipe de conception pour trouver les meilleures stratégies de protection possibles. L'objectif étant de respecter les exigences en matière de résistance au feu, tout en évitant des possible ponts acoustiques.

## Options de conception supplémentaires

### Notre expertise

En fonction des besoins du client et de l'utilisation prévue du bâtiment, l'équipe de conception peut être amenée à considérer l'intégration d'éléments structuraux dans les solutions d'isolation pour assurer la stabilité du bâtiment.

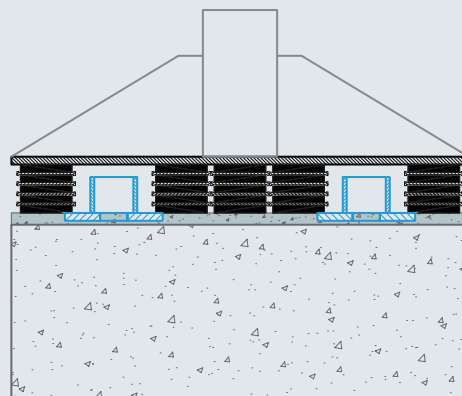
CDM Stravitec s'engage à soutenir l'équipe de conception en intégrant tout élément nécessaire à la coupure vibratoire et aux solutions d'isolation dans le but de maintenir l'intégrité structurelle et la durabilité des solutions d'isolation.

## Sécurité intégrée



A la demande du client, CDM Stravitec peut intégrer des dispositifs de sécurité supplémentaires à la coupure anti-vibratoire et/ou aux solutions d'isolation.

Les dispositifs sont utilisés pour éviter des déformations accidentelles importantes en cas d'événements majeurs (tels que les incendies, les explosions, les affaissements de terrain, etc.) Tous les dispositifs de sécurité proposés par CDM Stravitec sont adaptés aux besoins du client et dépendent du type et des dimensions de la surface d'appui disponible ainsi que des conditions de charge. Ils permettent également d'assurer le soutien de la structure en cas de remplacement.

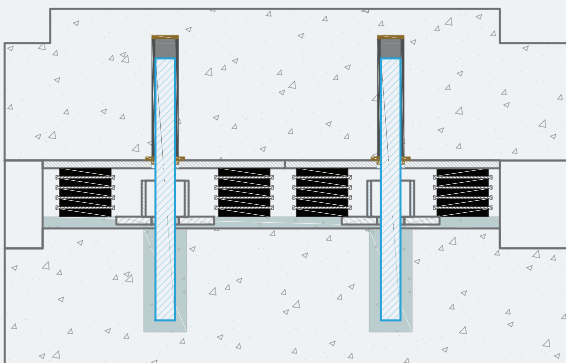


## Résistance latérale



Dans les situations où des charges latérales sont présentes (telles que le vent, etc.), il convient de prendre en considération la résistance latérale du bâtiment.

Pour assurer la stabilité de la structure, une désolidarisation latérale locale peut être nécessaire et des solutions pour assurer un alignement constant des surfaces soutenues par des appuis, seront proposées telles que l'utilisation de clés de cisaillement isolées ou de goujons. Ces éléments sont adaptés aux besoins spécifiques de chaque projet (conditions de charge verticale et horizontale/type d'éléments structurels).

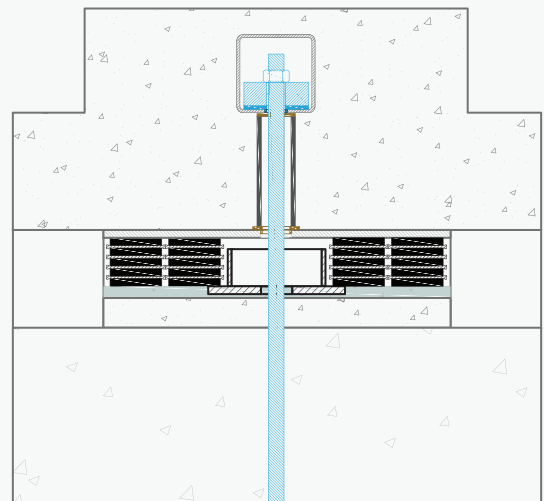


## Solution anti-soulèvements



Dans le cas où des charges de soulèvement importantes sont attendues, CDM Stravitec peut concevoir des attaches anti-soulèvement pour assurer la stabilité et le contrôle des déplacements au niveau de la coupure vibratoire.

Ces solutions sont fortement recommandées, en particulier pour les bâtiments où un moment peut être généré créant un soulèvement au niveau de certains points de charge. Le dispositif de retenue des soulèvements agit comme un dispositif de retenue de la tension - reprenant les forces de soulèvement.





**TAUX DE FLUAGE**



**Le saviez-vous ?**

Si la solution proposée inclut l'utilisation d'appuis élastomères, nous veillons à respecter les recommandations de la norme BS6177 et à proposer des produits dont le taux de fluage moyen n'excède pas 5% de la décennie/minute logarithmique de la déflexion initiale.

**TAUX DE FLUAGE**

# Conceptions & solutions sur mesure

Nous proposons des solutions anti-vibratoires "adaptées aux besoins de chaque projet" tout en suivant un processus itératif qui prend en compte toutes les exigences évolutives de l'équipe de conception. À cet égard, nous exigeons au début de chaque projet :

1. la fréquence de résonance requise
2. un plan de charge détaillé
3. les surfaces d'appuis
4. toutes les considérations réglementaires ou structurelles qui nécessitant l'intégration d'options de conception supplémentaires à la solution d'isolation



**stravifloor**  
by CDM Stravitec

Certaines solutions **Stravifloor** peuvent convenir à une stratégie d'isolation anti-vibratoire du bâtiment.

Pour plus d'informations sur nos solutions Stravifloor, veuillez consulter le site [www.cdm-stravitec.com](http://www.cdm-stravitec.com).





## Technologie FBT:

une stratégie de remplacement élaborée par CDM Stravitec



# Vision à long terme

De nos jours, les bâtiments sont conçus de façon à être suffisamment flexibles et adaptables aux besoins évolutifs de leurs propriétaires. Grâce à la **technologie FBT** proposée par CDM Stravitec, les solutions anti-vibratoires peuvent s'adapter aux changements des conditions d'exploitations. A cet égard, nous proposons la technologie FBT principalement pour :



Renforcer l'isolation existante, dans le but de répondre à de nouvelles conditions de charge ou de performances acoustiques.



Rénover des bâtiments existants qui n'intègrent pas encore d'isolation anti-vibratoire et qui nécessitent des flèches contrôlées et des conditions d'installation spécifiques.



Remplacer des appuis endommagés suite à des événements majeurs tels que des explosions, des charges occasionnelles inattendues, etc.

CDM Stravitec assistera l'équipe de projet de la conception à l'installation des appuis de remplacement.

Il est important de noter que les conditions de remplacement d'isolants anti-vibratoire diffèrent des conditions d'installation en phase de construction. L'utilisation de la technique FBT permettra d'installer efficacement et rapidement les isolants, qui seront préalablement précomprimés et congelés.

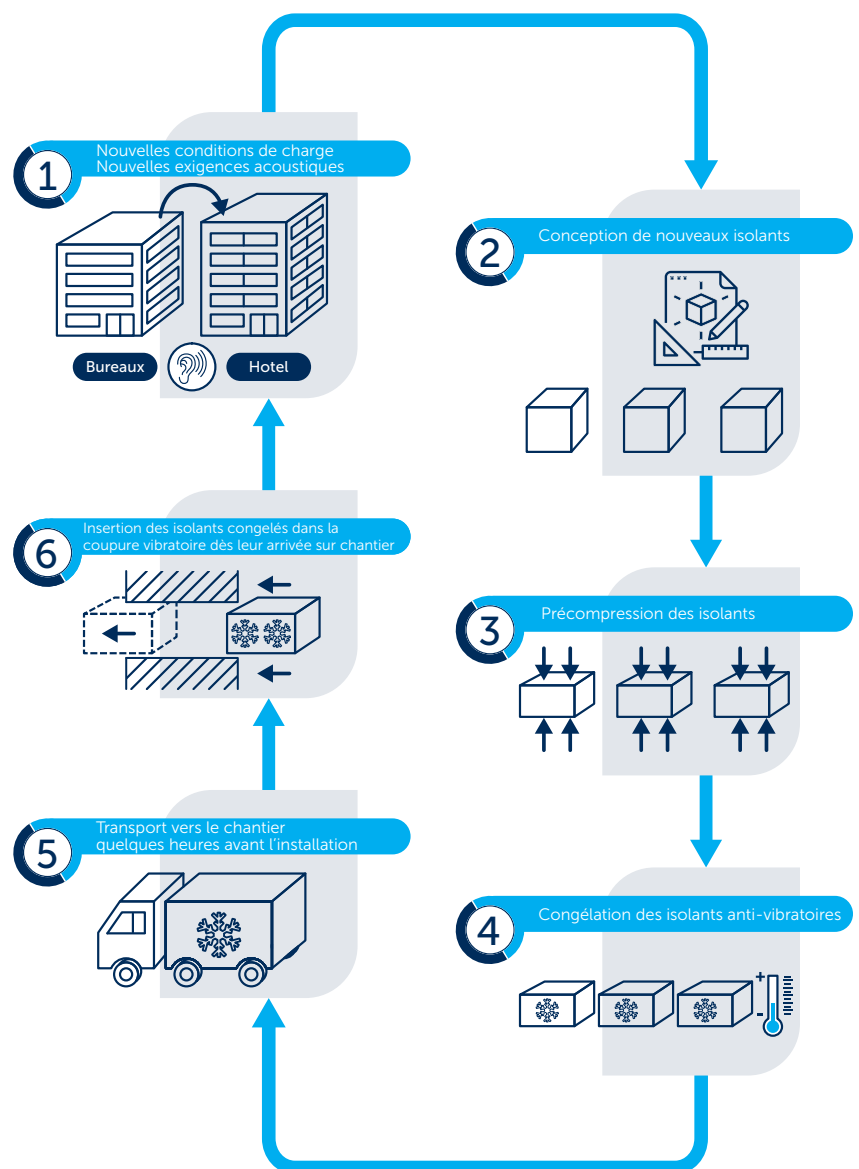


Figure 6 - Processus de la Technologie des appuis congelés : Étapes principales

# Références

Chez CDM Stravitec, nous sommes fiers de la qualité du travail que nous produisons. Notre vaste portefeuille comprend plus de 10 000 projets réalisés depuis 1951. Notre liste de projets est diversifiée et comprend des bâtiments commerciaux et résidentiels, des usines de fabrication, des installations médicales, des écoles, des hôtels, des salles de sport, etc. Au fil des décennies, nous avons contribué à l'isolation de nombreux bâtiments et nos solutions sont utilisées pour relever avec succès les défis acoustiques et vibratoires.

## K1 Knightsbridge

Londres, Royaume-Uni  
Stravibase VHS



© Skanska

## High Park Condominium

Toronto, Canada  
Stravibase SEB



© Tom Arban Photography Inc.

## Museum of Modern Art

New York City, États-Unis  
Stravibase Fix



© Iwan Baan Photography

### Clínica Girona

Girona, Espagne

Stravibase SpringBox



### Theater Zuidplein 'Kunstenpand'

Rotterdam, Pays-Bas

Stravibase Fix



### Immeuble Choisy-le-Roi

Choisy-le-Roi, France

Stravibase VHS



### New York University Abu Dhabi

Abu Dhabi, EAU

Stravibase VHS



# cdm stravitec

Making your world a quieter place

Nous avons des ingénieurs qualifiés en acoustique et vibrations à travers le monde - il suffit d'un coup de téléphone pour les contacter. Pour toute information supplémentaire, veuillez contacter notre siège principal ou consulter notre site web.

## CDM Stravitec

Reutenbeek 9-11

3090 Overijse

Belgique

T +32 2 687 79 07

[info@cdm-stravitec.com](mailto:info@cdm-stravitec.com)

[www.cdm-stravitec.com](http://www.cdm-stravitec.com)



Version 2 | 08/10/2024 - © 2024 CDM Stravitec sa. Tous droits réservés.

### CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Les présentes informations sont, à notre connaissance, exactes au moment de leur publication. Les informations, données et recommandations fournies sont basées sur des essais acceptés par l'industrie et sur l'utilisation antérieure du produit. Elles sont destinées à décrire les capacités et les performances générales de nos produits et ne garantissent aucunement leur adéquation à un projet particulier. Nous nous réservons le droit de modifier les produits, leur performance et les données sans préavis. Ce document remplace toutes les informations fournies avant sa publication.