

10 OCTOBRE 2024

# Façonner des Villes Plus Saines: Allier Acoustique et Durabilité

BY VIRGILE GUERET

cdm   
stravitec

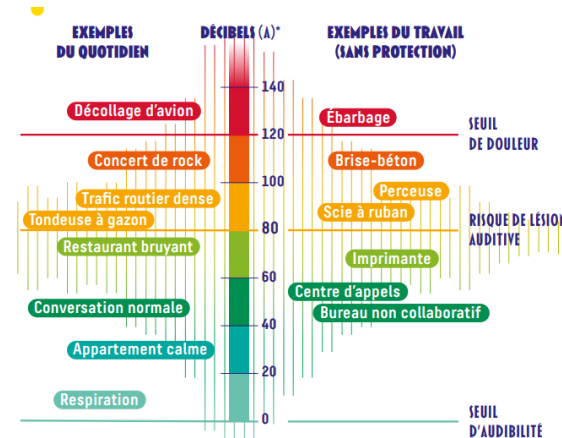
Making your world a quieter place

*Structural Acoustics & Vibration Isolation Technology*

# Quelques constats sur le bruit

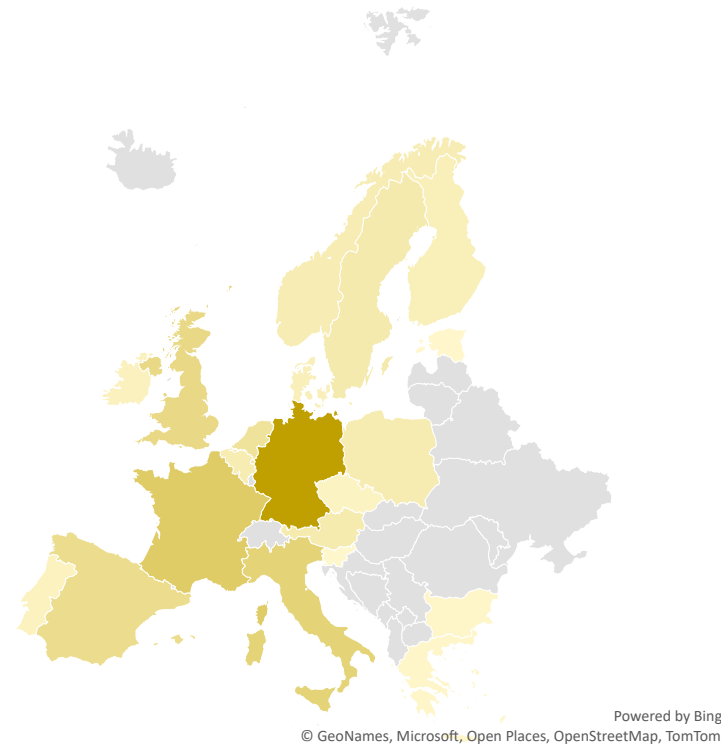
LE BRUIT EN VILLE (ET AILLEURS)

*Combien de fois avez-vous  
entendu un oiseau et vous  
vous êtes posés la question «  
Quel oiseau chante » ?*



# EUROPE: données marché de l'habitat

INVESTISSEMENTS DANS LA CONSTRUCTION *VERSUS* CRITERES ACOUSTIQUES

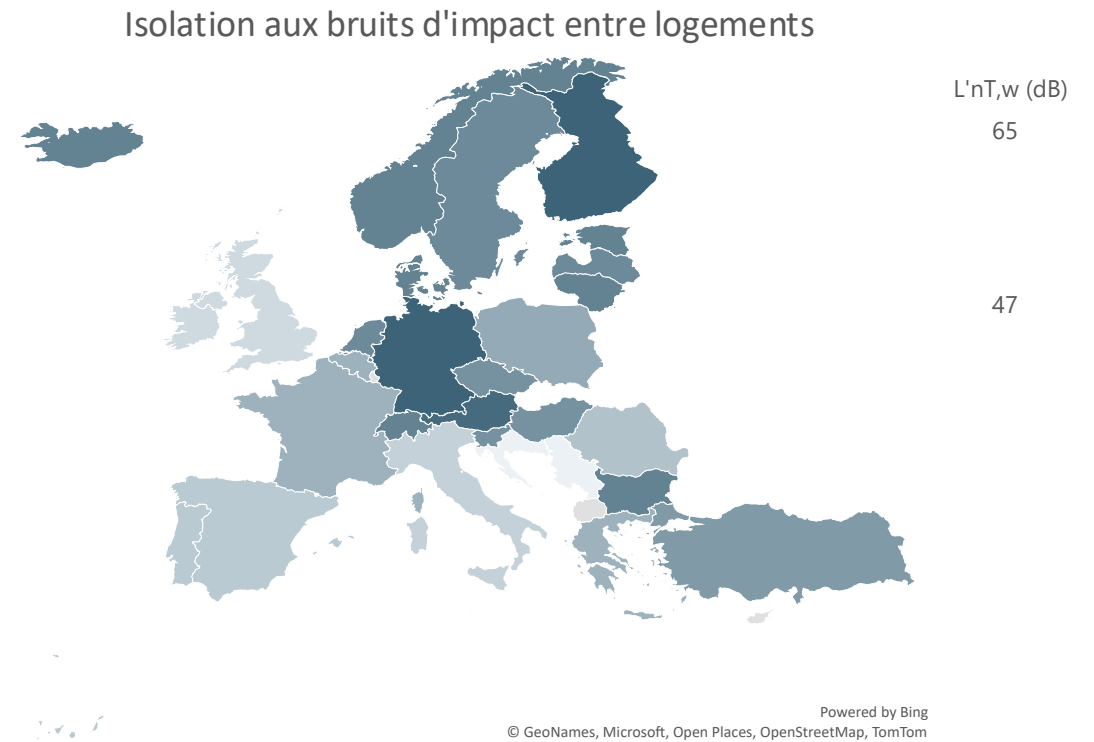


% of EU (+UK & NO) total investment in construction

025%

000%

Pays avec un investissement plus élevé dans la construction  
Allemagne, France, Italie, Angleterre, Espagne



Isolation aux bruits d'impact entre logements

L'nT,w (dB)

65

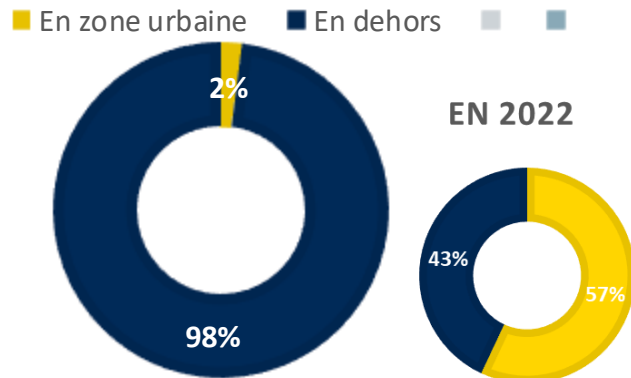
47

Pays avec des critères acoustiques plus stricts  
Allemagne, Scandinavie, Autriche, Suisse, Pays bas  
France: LnT,w <60db (<58db en résidentiel)

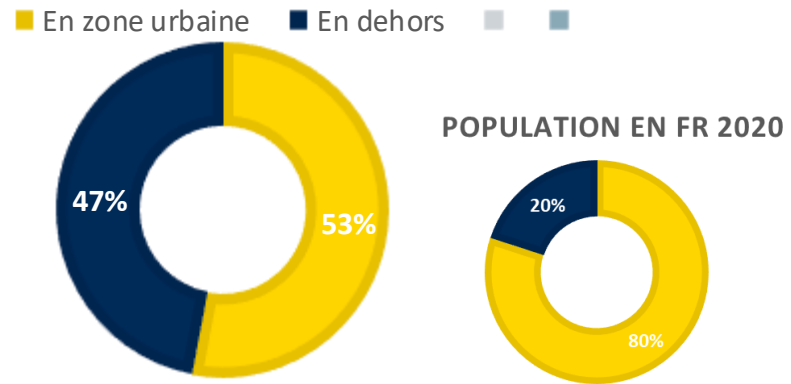
# EUROPE: données marché

INVESTISSEMENTS DANS LA CONSTRUCTION *VERSUS* CRITERES ACOUSTIQUES

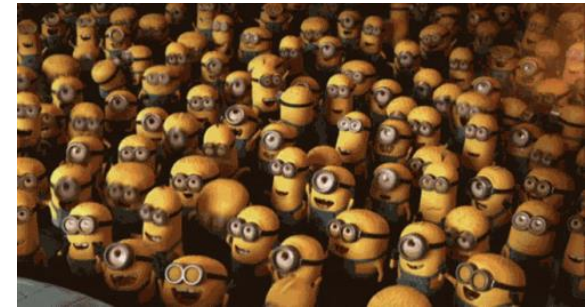
## POPULATION MONDIALE EN 1800



## POPULATION EN FR 1936



Et après...



Nouveaux défis dans un contexte de **transition écologique**



# Que faisons nous ?

LE BRUIT EN VILLE (ET AILLEURS)







Le besoin de se reconnecter à la **nature**



et de pratiquer une **activité physique**



**influence** fortement la manière dont nous concevons et construisons les villes, en affectant plusieurs aspects :

|   |          |  |   |
|---|----------|--|---|
| <b>D</b> urabilité                                | <b>1</b> | Infrastructures <b>Vertes</b> et les <b>espaces de Détente</b> |    |
| <b>E</b> fficacité énergétique                    | <b>2</b> | <b>Mobilité Active</b> et <b>Transports Durables</b>           |    |
| <b>I</b> ntégration dans un environnement naturel | <b>3</b> | <b>Matériaux</b> de Construction : <b>Bois</b> et Béton        |   |
|   | <b>4</b> | Rôle de la <b>Conception Architecturale</b> et du Bien-être    |  |



# Construction bois

AVANTAGES ET CONTRAINTES

## AVANTAGES

Permet de **réduire l'empreinte carbone** (transition bas carbone)  
**Réduction** de la **masse globale** du bâtiment ( exigences de fondation du bâtiment moins importantes...)  
**Adaptabilité** géométrique  
**Environnement** de travail plus **propre** versus béton  
Installation **rapide**  
Création d'environnement de vie plus **sain**

## CONTRAINTES

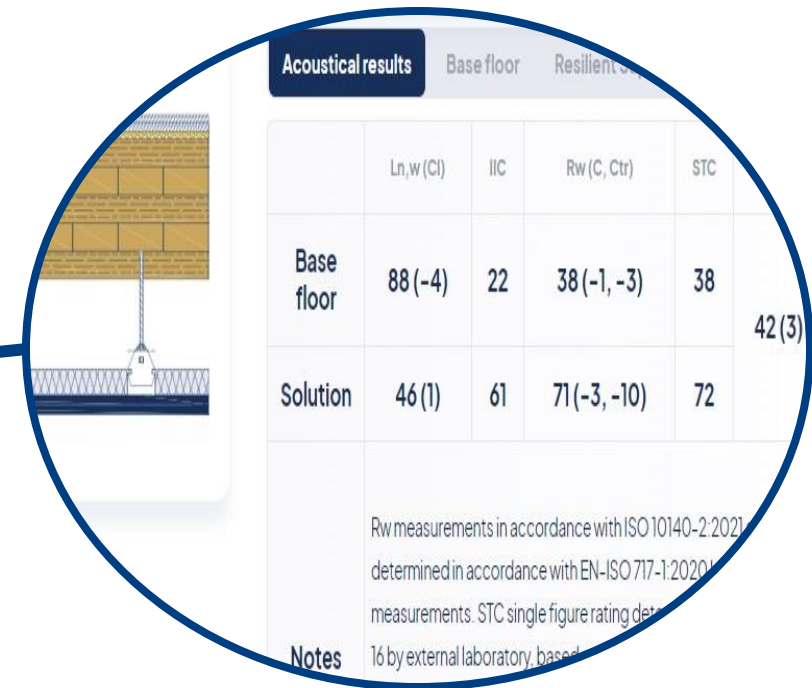
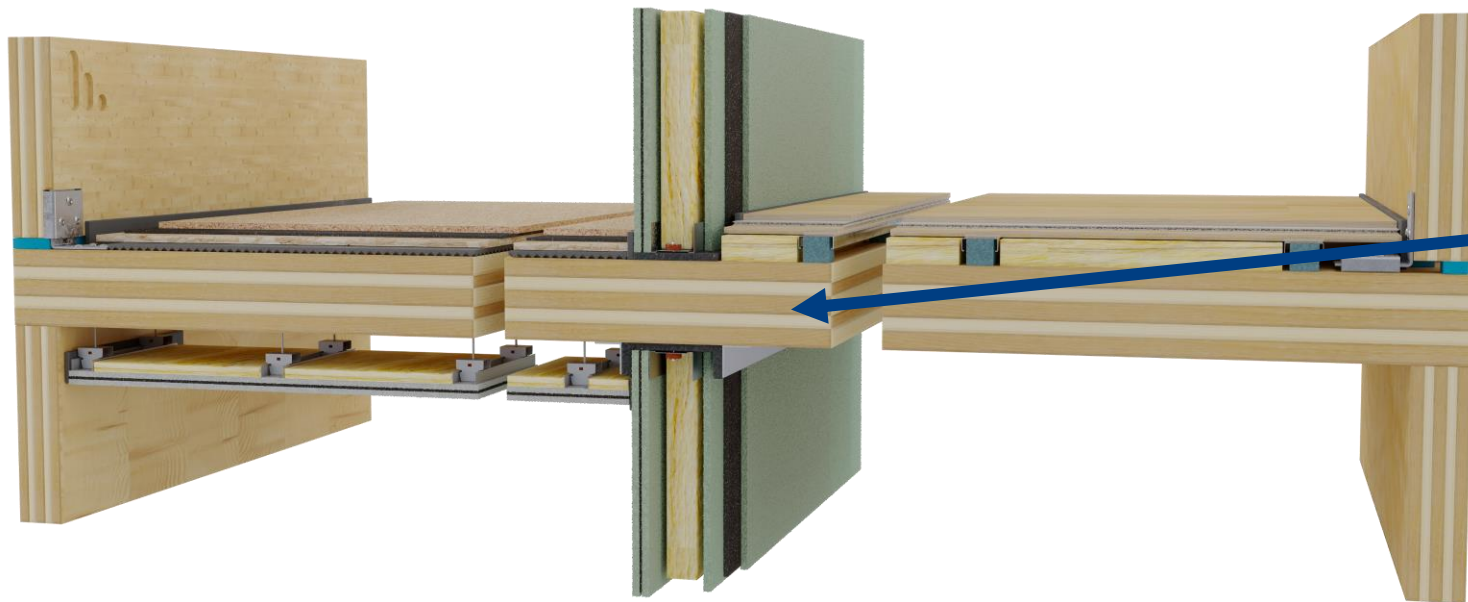
Nature légère (isolation réduite aux bruits aériens et aux bruits d'impact)  
Matériaux exposés  
Matériaux similaires à la fois pour les cloisons et les sols, un réel défi concernant les transmissions latérales (Kij)



# Solutions structurelles empechant les transmissions

LA VILLE DANS LA VILLE - SOLUTIONS

- Nécessite des **solutions « complètes »** pour atteindre des valeurs **d'isolation acoustique élevées**
- Aucune solution unique ne répond à toutes les exigences acoustiques si  $R_w$  est supérieur à 45 dB
- Tous les cheminements sonores doivent être pris en compte (directs, indirects, solidiens...)



|            | Ln,w (C1) | IIC | Rw (C, Ctr)  | STC |
|------------|-----------|-----|--------------|-----|
| Base floor | 88 (-4)   | 22  | 38 (-1, -3)  | 38  |
| Solution   | 46 (1)    | 61  | 71 (-3, -10) | 72  |

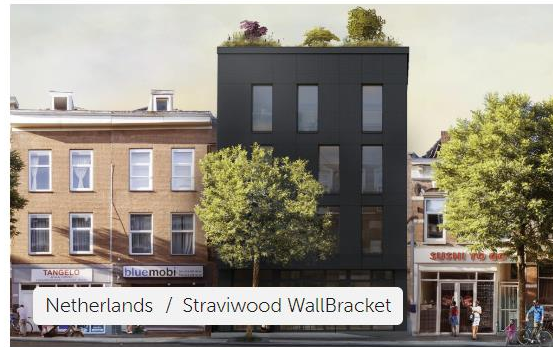
Rw measurements in accordance with ISO 10140-2:2021 determined in accordance with EN-ISO 717-1:2020 measurements. STC single figure rating determined in accordance with EN ISO 16285:2013 measurements. STC single figure rating determined in accordance with EN ISO 16285:2013 measurements.

Notes 16 by external laboratory, based on measurements.



# Etude de cas

CONSTRUCTION BOIS



BGO Waalwijk

Zwart Janstraat  
Rotterdam

Pontenage Gemert

Multifamily Home



Brahmslaan

Paviljoen Pannenhoeef  
Leemmerhoeef

Koelmalaan

Campus Vesalius



# Etude de cas- Koelmalaan

CONSTRUCTION BOIS

## Batiment résidentiel

Pays-bas





# Case Study - Koelmalaan

CONSTRUCTION BOIS

## Challenges

- Utilisation de différents matériaux pour s'adapter à des dimensions et à des charges différentes
- Straviwood ModuLink avec un design sur-mesure
- Délai de livraison très court du fait de la méthode de construction très rapide

## Solutions

**Straviwood ModuLink** (*connecter des constructions modulaires CLT contiguës*)

Réduction significative des transmissions latérales

**Straviwood ModuBreak** (*découpler acoustiquement les parties empilés des bâtiments modulaires en CLT*)

- Minimise les transmissions latérales, améliorant ainsi l'isolation contre les vibrations et les bruits structurels



4,800 tonnes  
de CO2  
économisées

1,600 tonnes  
de CO2  
stockées  
naturellement

Réglementation au Pays Bas  
isolement aux bruits int.  
**DnT,A ≥ 52dB**

Demande du client  
**DnT,A ≥ 57dB**

À Alkmaar, sur Koelmalaan, se trouve l'un des plus **grands immeubles résidentiels en bois** des Pays-Bas.

**2 bâtiments de 5 étages** chacun

**129 appartements**

**260 modules** préfabriqués en CLT





## AVANTAGES:


- ✓ **Vitesse d'installation, durabilité et construction circulaire**
- ✓ **Qualité et valeur ajoutée**
- ✓ **Bâtiments entièrement démontables, réutilisables**
- ✓ **Modules possibles à déplacer ou à réorganiser**
- ✓ **Au delà des contraintes réglementaires**

## Ensemble, nous pouvons façonner des villes plus saines !

En adoptant des **matériaux durables** comme le bois, en **relevant** les **défis acoustiques** et en se concentrant sur le bien-être, nous ouvrons la voie à un avenir où les villes ne sont pas seulement des lieux où vivre, mais des communautés qui prospèrent.

 Durabilité : Réduire l'empreinte carbone grâce à une construction éco-responsable.

 Harmonie acoustique : Améliorer la qualité de vie grâce à de meilleurs environnements sonores.

 Des villes dans les villes : Réinventer les espaces urbains pour la santé, le bonheur et le sentiment d'appartenance.



Quel rôle jouerez-vous dans la construction des villes de demain ?



# Etude de Cas

CONSTRUCTION BOIS

## BROCHURE CONSTRUCTION BOIS

LIVRE BLANC DISPONIBLE



# Restons en contact

VISITEZ NOTRE SITE WEB POUR PLUS D'INFORMATION

Au travers de nos 10 filiales, nous bénéficions d'ingénieurs dédiés à nos solutions et à vos projets.

Vous avez besoin d'aide pour vos projets ? Vous trouverez toujours un ingénieur disponible au bout du fil au travers de nos 10 filiales

2 bd Vauban, 78180 Montigny le Bretonneux  
+33 1 30 64 74 00  
www.cdm-stravitec.com



**Virgile Gueret**  
Directeur de filiale  
CDM Stravitec France





10 OCTOBER 2024

Merci

cdm   
stravitec

Making your world a quieter place