



LES PROS DU BOIS
ACOUSTIQUE EN OSSATURE
LÉGÈRE



cecobois

6 NOVEMBRE 2020

QUI SOMMES-NOUS ? QUI SUIS-JE ?

SIBE Acoustique Inc. est une entreprise de consultation en acoustique. Notre modèle consiste à :

- Appuyer les parties prenantes de la construction et du bâtiment dans la réalisation leurs projets.
- Assister les manufacturiers de produits et de systèmes de construction dans leur croissance.
- Former les intervenants qui ont des liens directs et indirects avec l'acoustique.
- Offrir une gamme de services diversifiés partout en Amérique du Nord.



David Dompierre, ing.
Président - Consultant senior

1

Leçon 1.
Notions
d'acoustique

2

Leçon 2.
Deux systèmes
communs

3

Leçon 3.
Les planchers et
plafonds

4

Leçon 4.
Les murs

5

Leçon 5.
Le vitrage

6

Leçon 6.
La mécanique

PLAN DE FORMATION

PREMIÈRE LEÇON

Notions d'acoustique

Nous aborderons ces points :

- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Le confort acoustique
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance



Notions d'acoustique

Nous aborderons ces points :

- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance
- Le confort acoustique



Sirènes, alarmes
90-120 dB



Discothèques
Bars musicaux
Concerts
85-115 dB



Baladeurs
70-100 dB



Circulation
50-90 dB

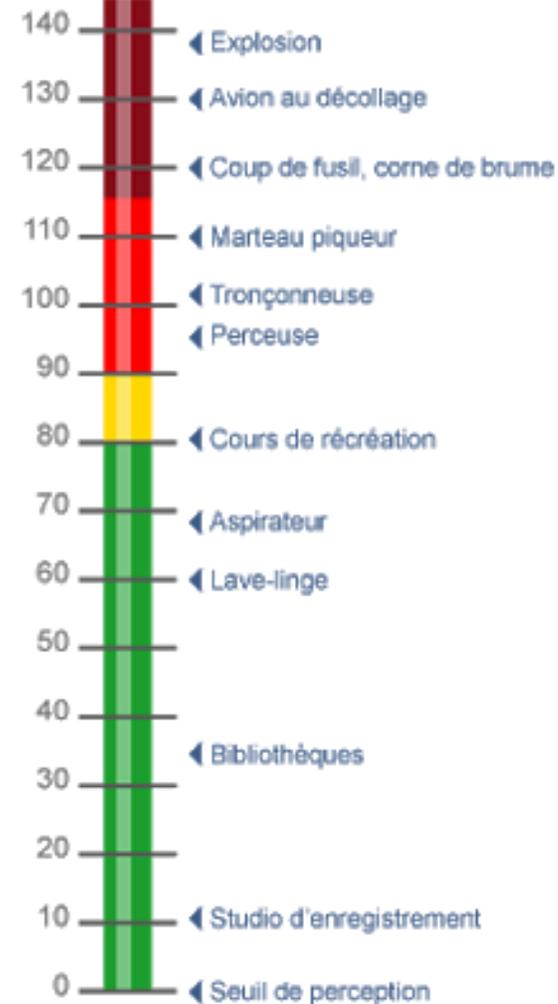


Salle de classe
40-80 dB



La voix chuchotée,
parlée, criée
30-80 dB

Niveau sonore en dB



■ Sons exceptionnels,
dommages irréversibles

■ Danger : sons nocifs

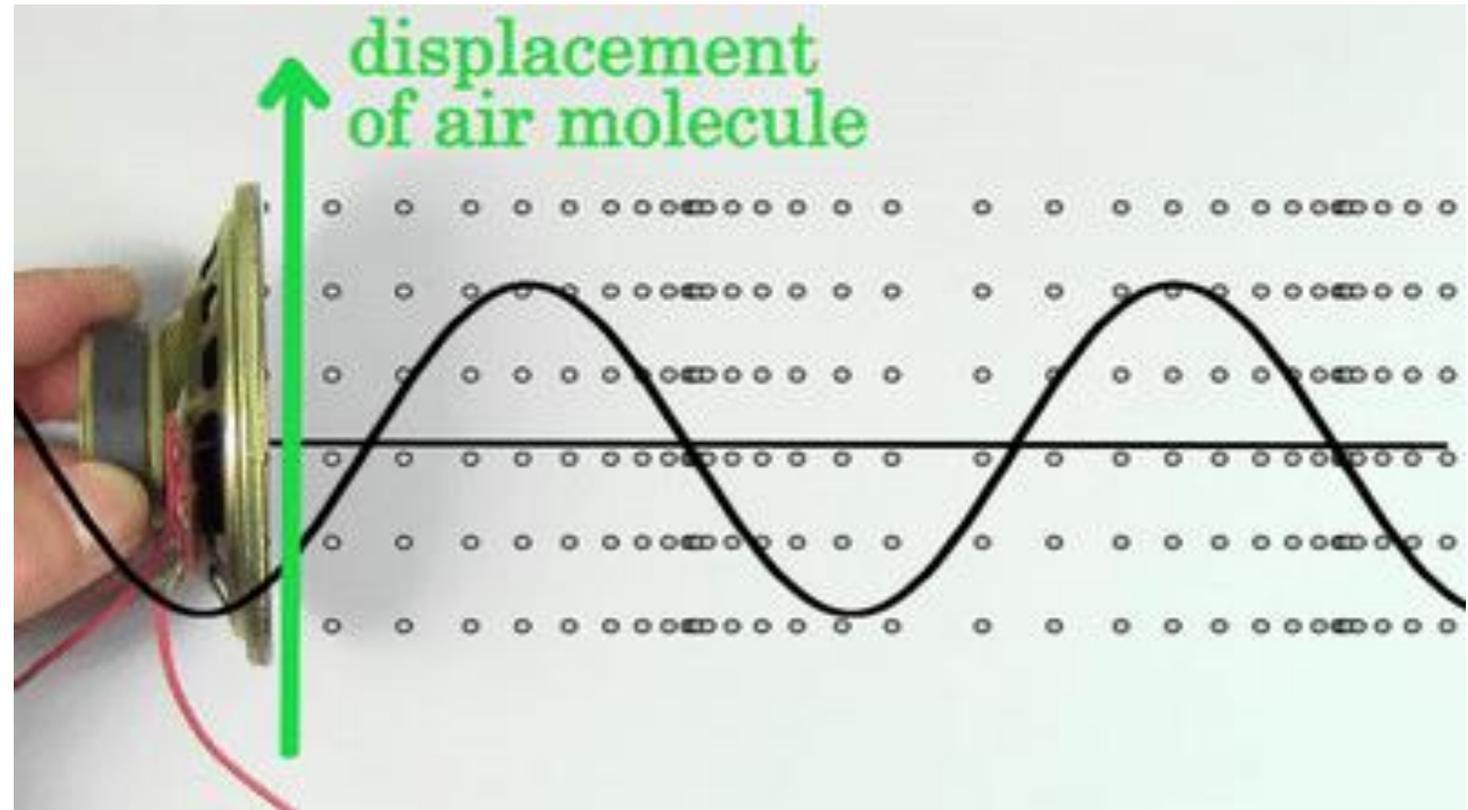
■ Limite de nocivité

■ Pas de risque

Notions d'acoustique

Nous aborderons ces points :

- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance
- Le confort acoustique

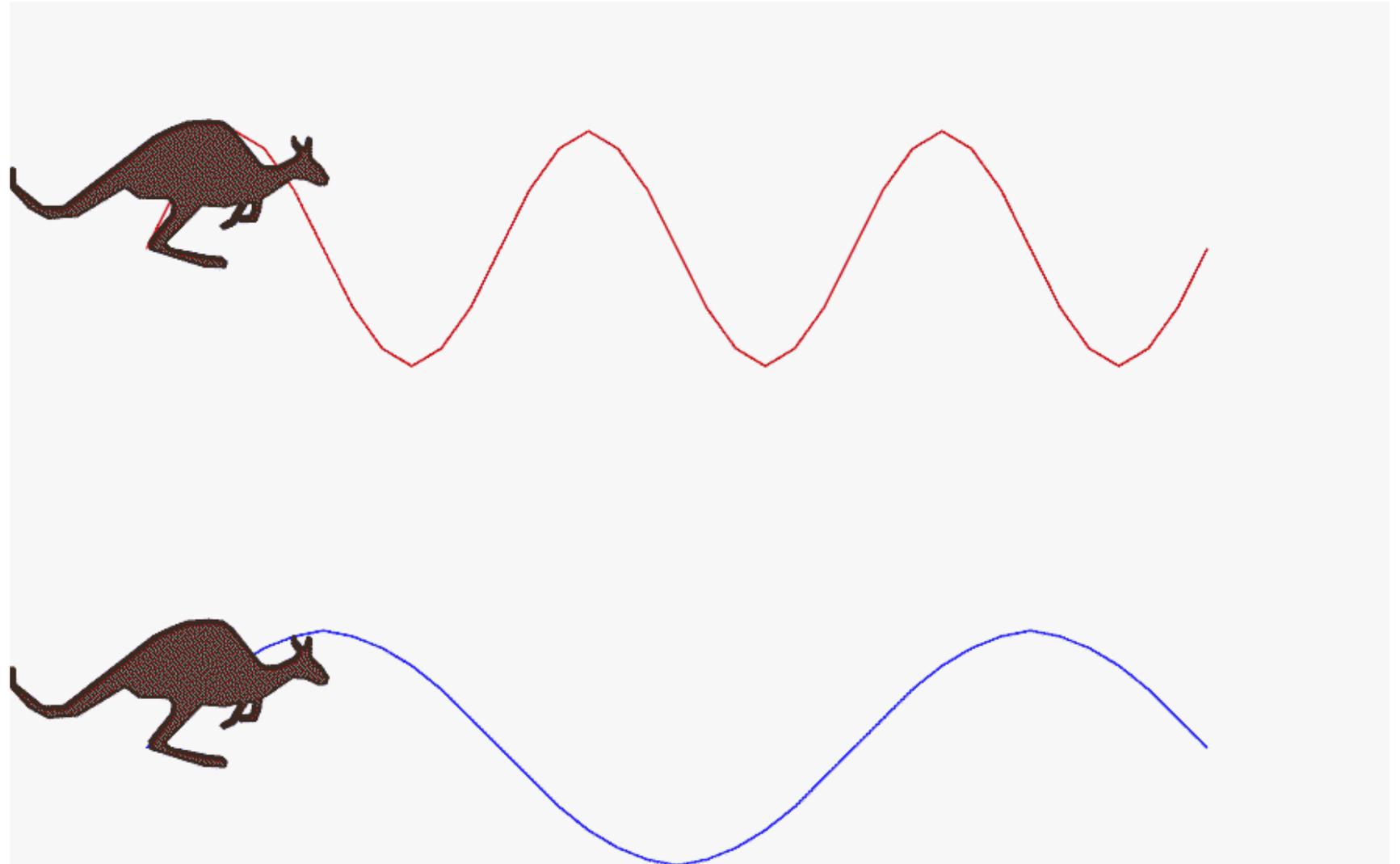


Notions d'acoustique

Nous aborderons ces points :

- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance
- Le confort acoustique

Sweep 20Hz – 20kHz



Attention aux basses fréquences

Notions d'acoustique

Nous aborderons ces points :

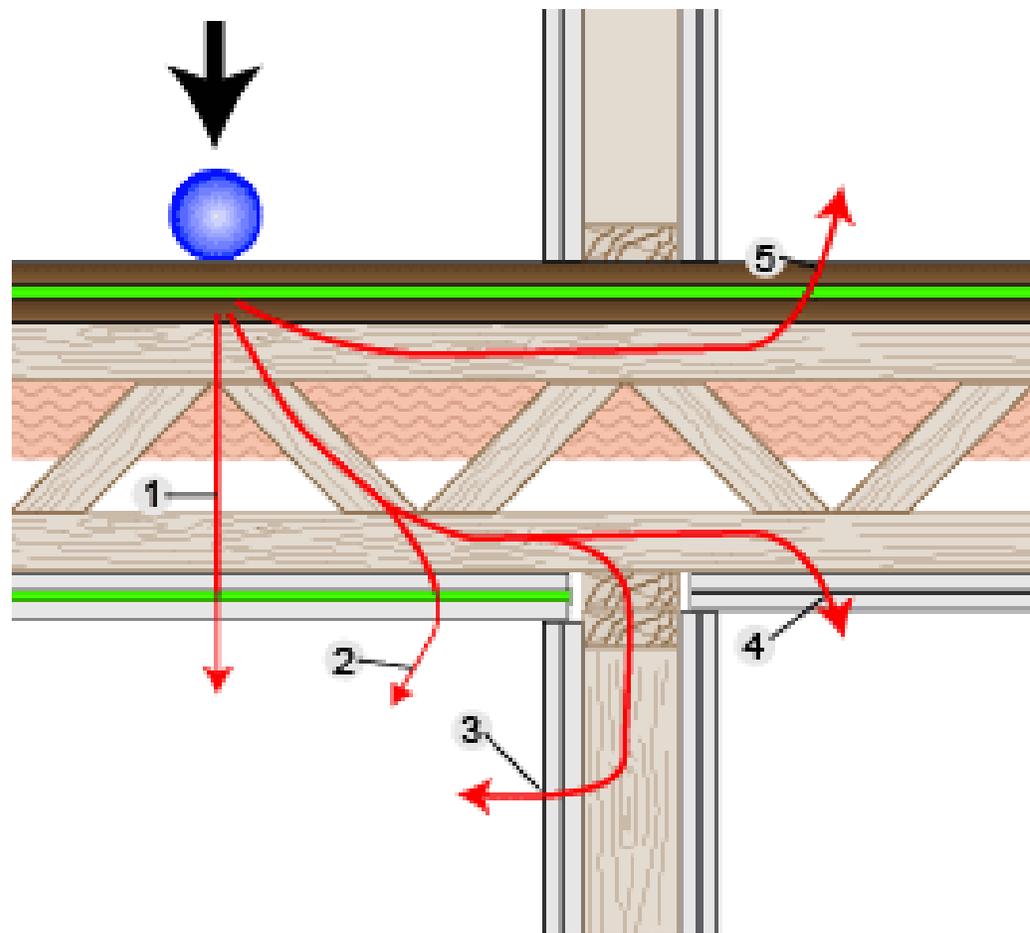
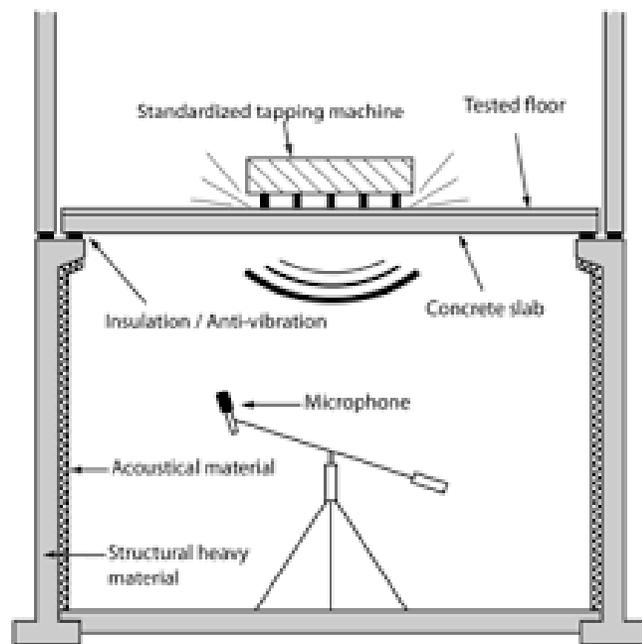
- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance
- Le confort acoustique



Notions d'acoustique

Nous aborderons ces points :

- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance
- Le confort acoustique



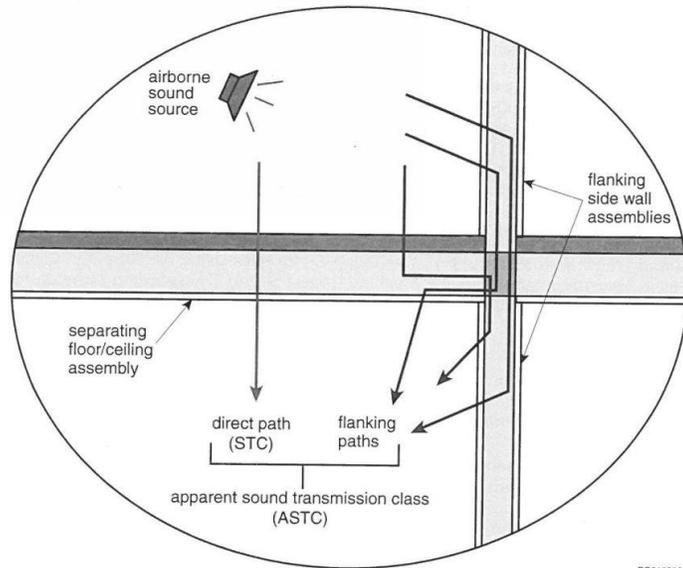
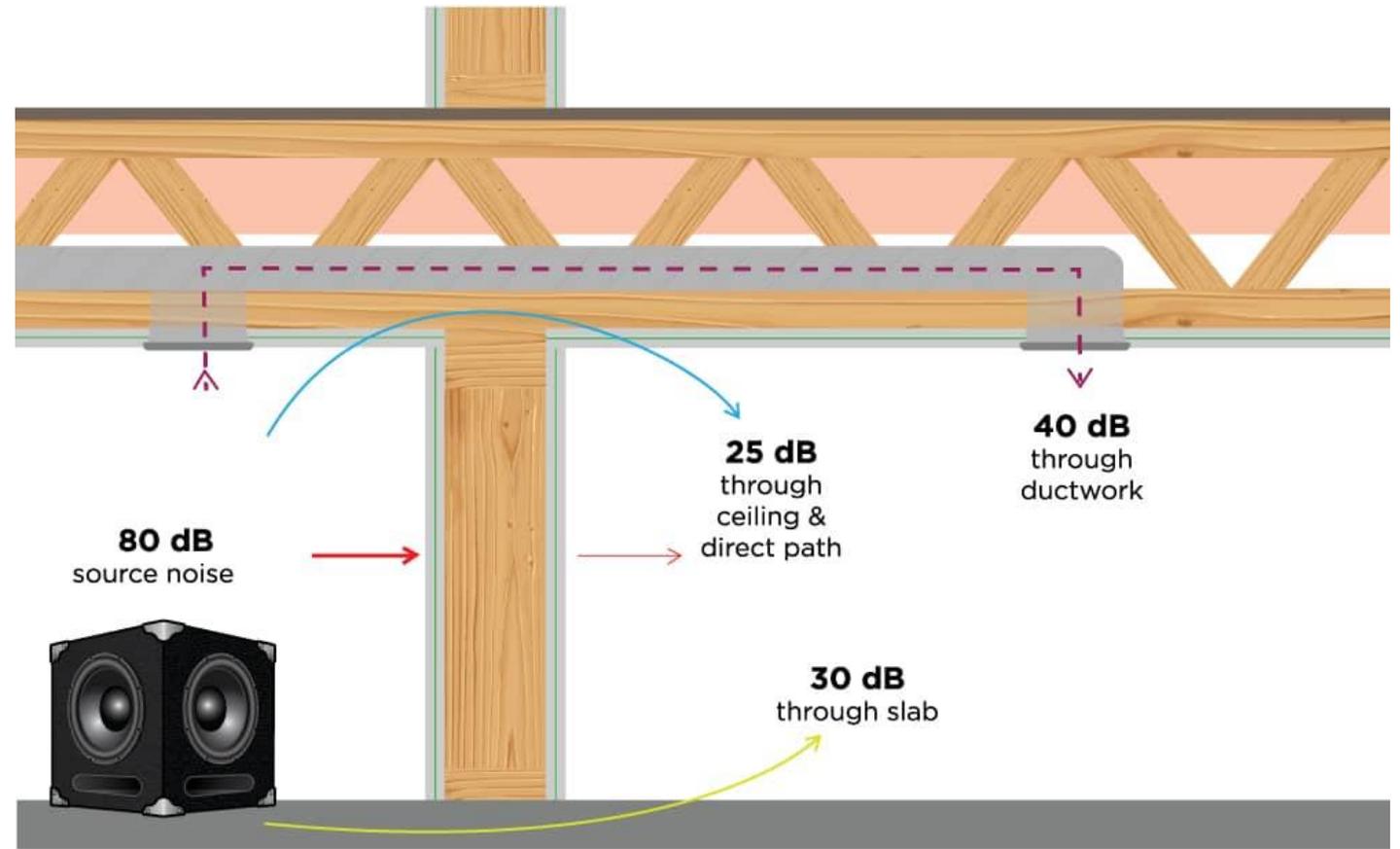
**Bruit d'impact
IIC/AIC**

Indice d'isolement au bruit d'impact

Notions d'acoustique

Nous aborderons ces points :

- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance
- Le confort acoustique



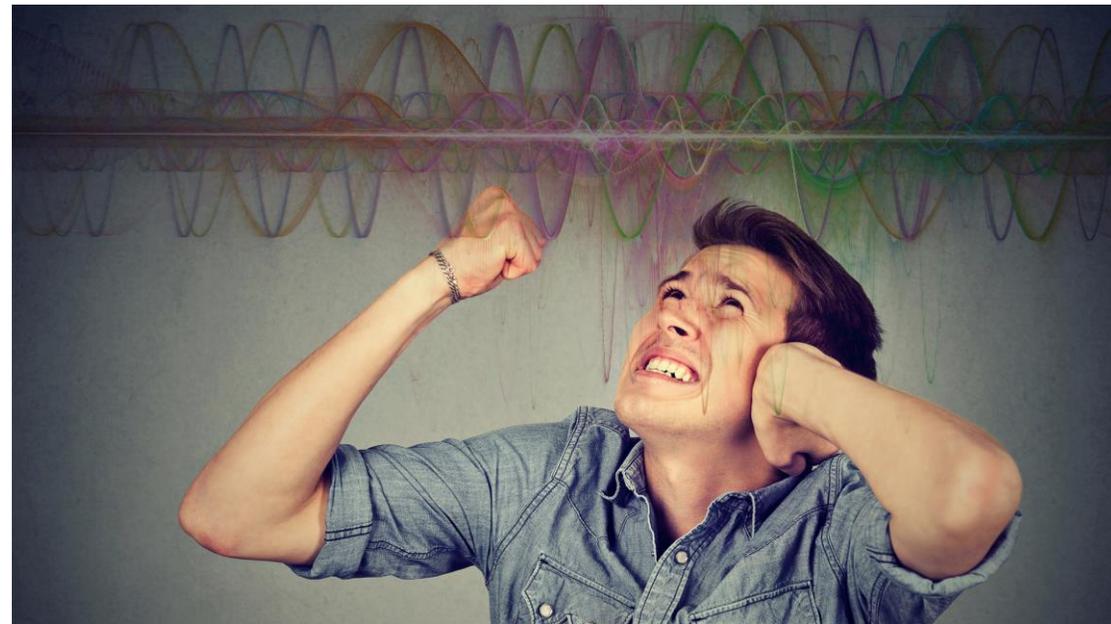
EGG1380A

Bruit aérien
STC/ASTC
Indice de transmission sonore

Notions d'acoustique

Nous aborderons ces points :

- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance
- Le confort acoustique



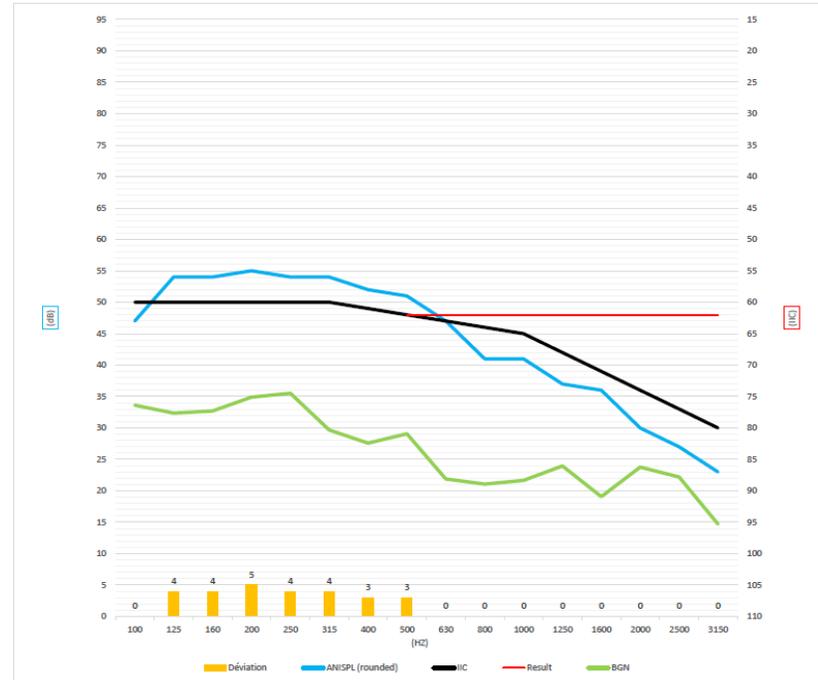
	Minimum exigé	Les attentes
Bruit d'impact IIC/AIIC Indice d'isolement au bruit d'impact	Aucune exigence Recommandation de minimum 55	Minimum 60
Bruit aérien STC/ASTC Indice de transmission sonore	Code du bâtiment : 50 SCHL : 55	Minimum 60

Notions d'acoustique

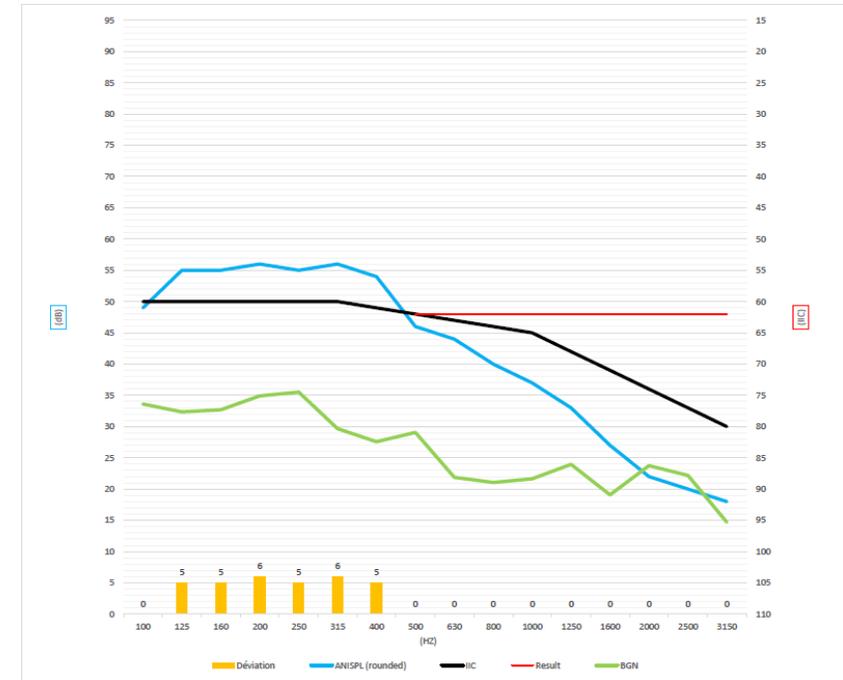
Nous aborderons ces points :

- Le niveau de pression sonore
- Les fréquences
- Les instruments de mesure
- Les indices de performance
- Le confort acoustique

TEST 1 - AIIC 62



TEST 2 - AIIC 62



DEUXIÈME LEÇON

Deux systèmes communs

Nous aborderons ces points :

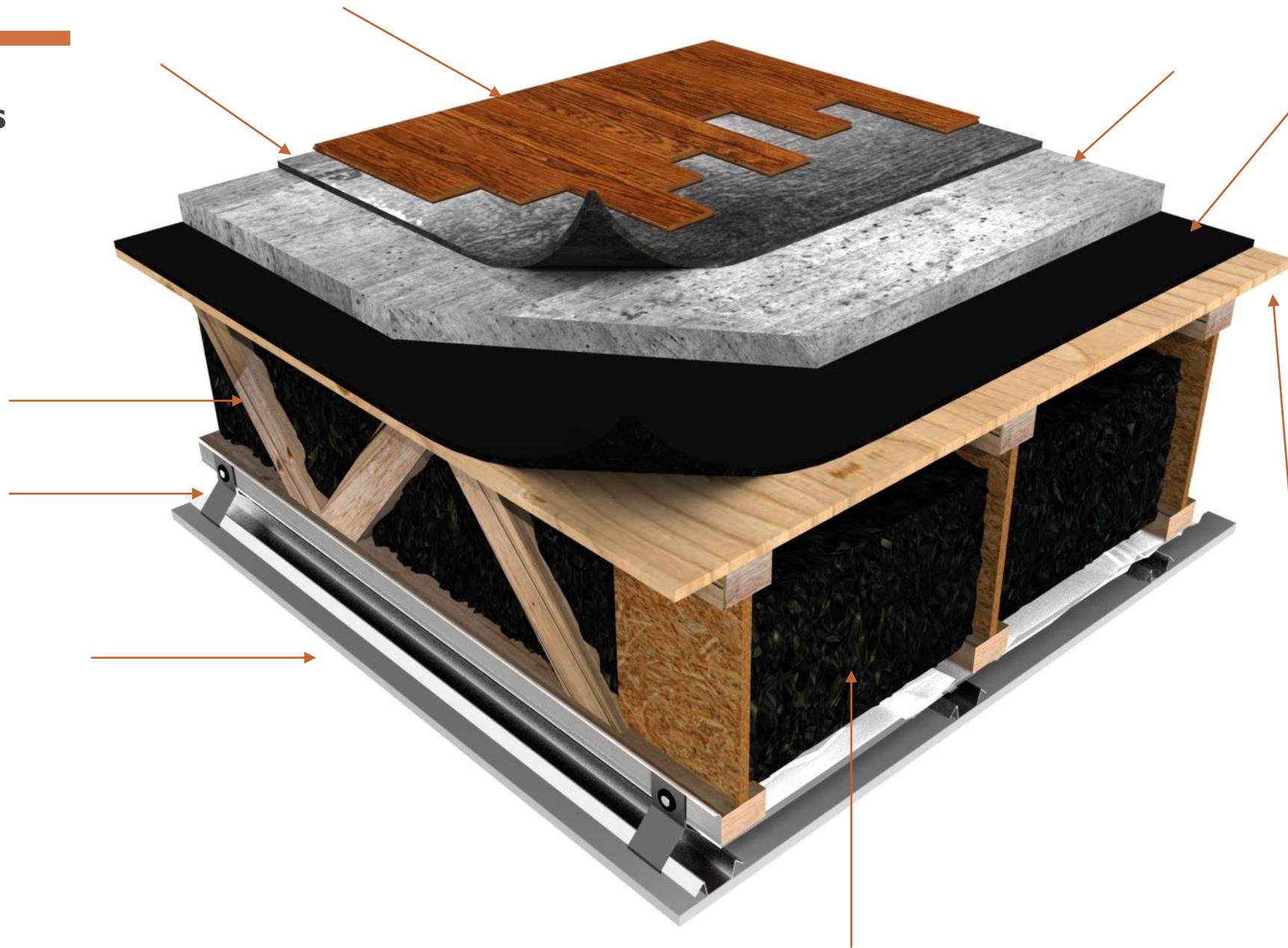
- Structure à ossature légère
- Structure de béton



Deux systèmes communs

Nous aborderons ces points :

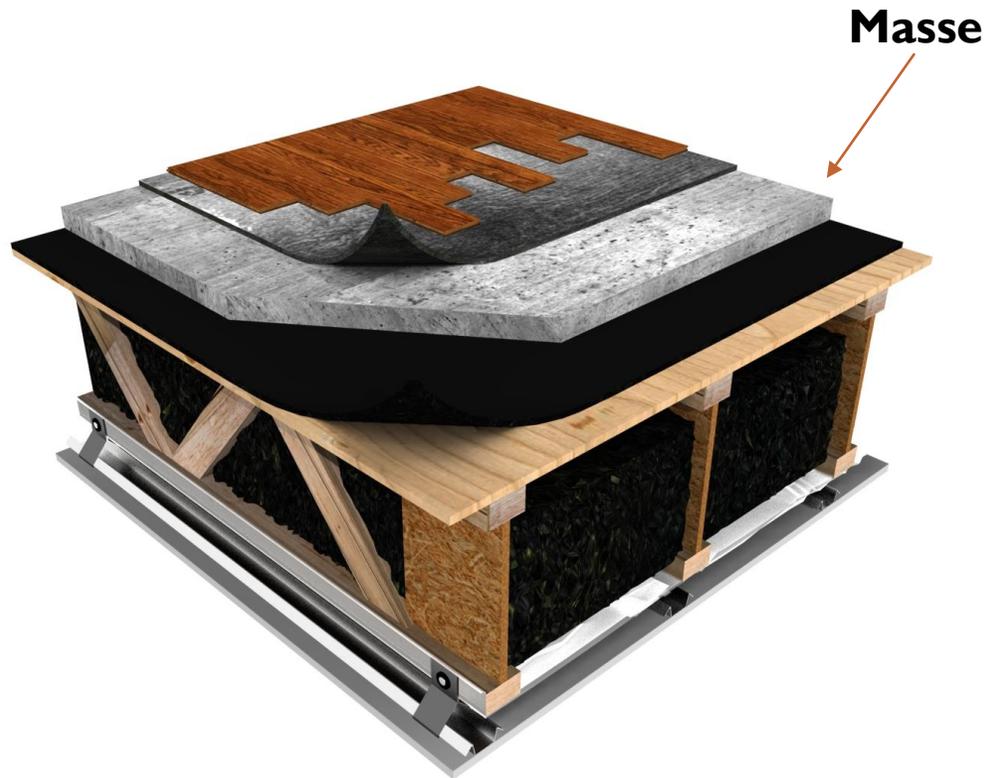
- Structure à ossature légère
- Structure de béton



Deux systèmes communs

Nous aborderons ces points :

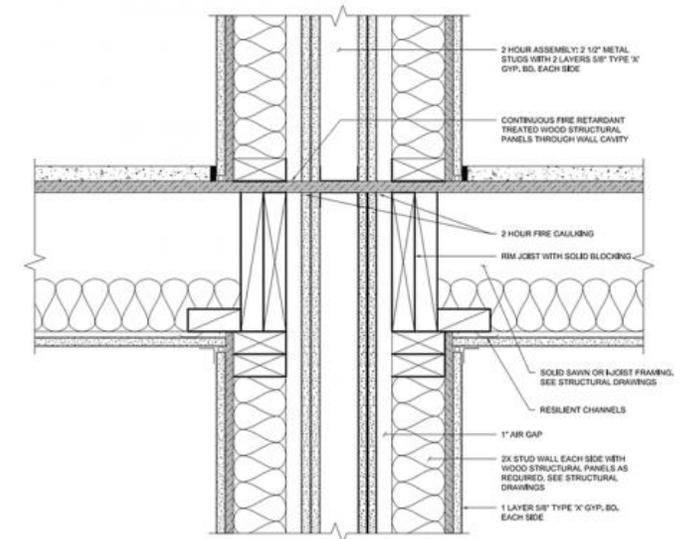
- Structure à ossature légère
- Structure de béton



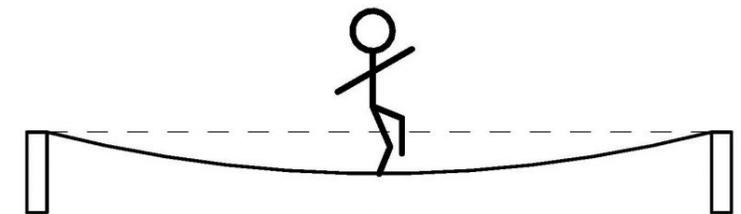
Basses fréquences



Flanquement



Rigidité/déflexion



Deux systèmes communs

Nous aborderons ces points :

- Structure à ossature légère
- Structure de béton

Transmission latérale (systèmes sans béton)



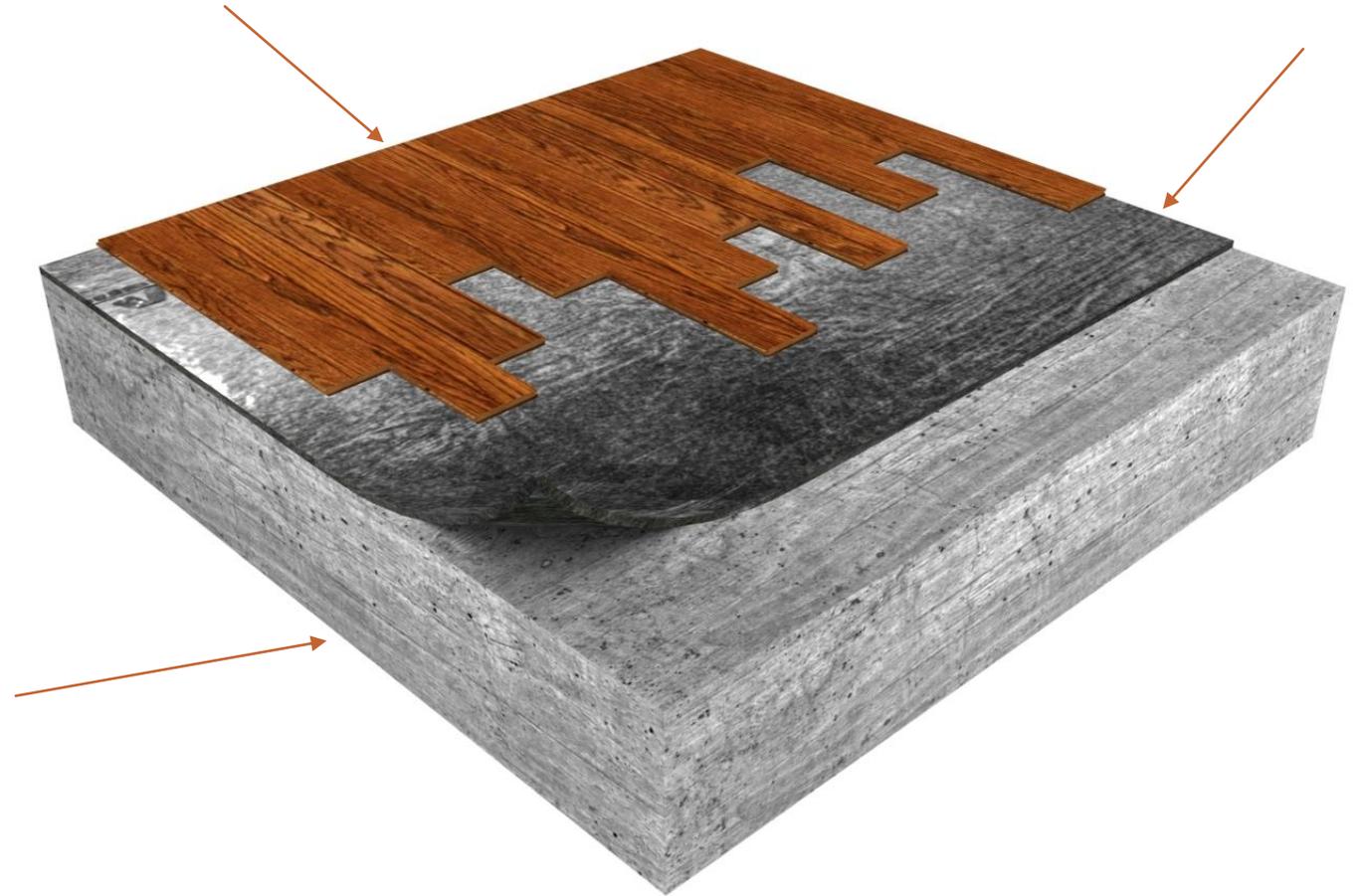
Absorption



Deux systèmes communs

Nous aborderons ces points :

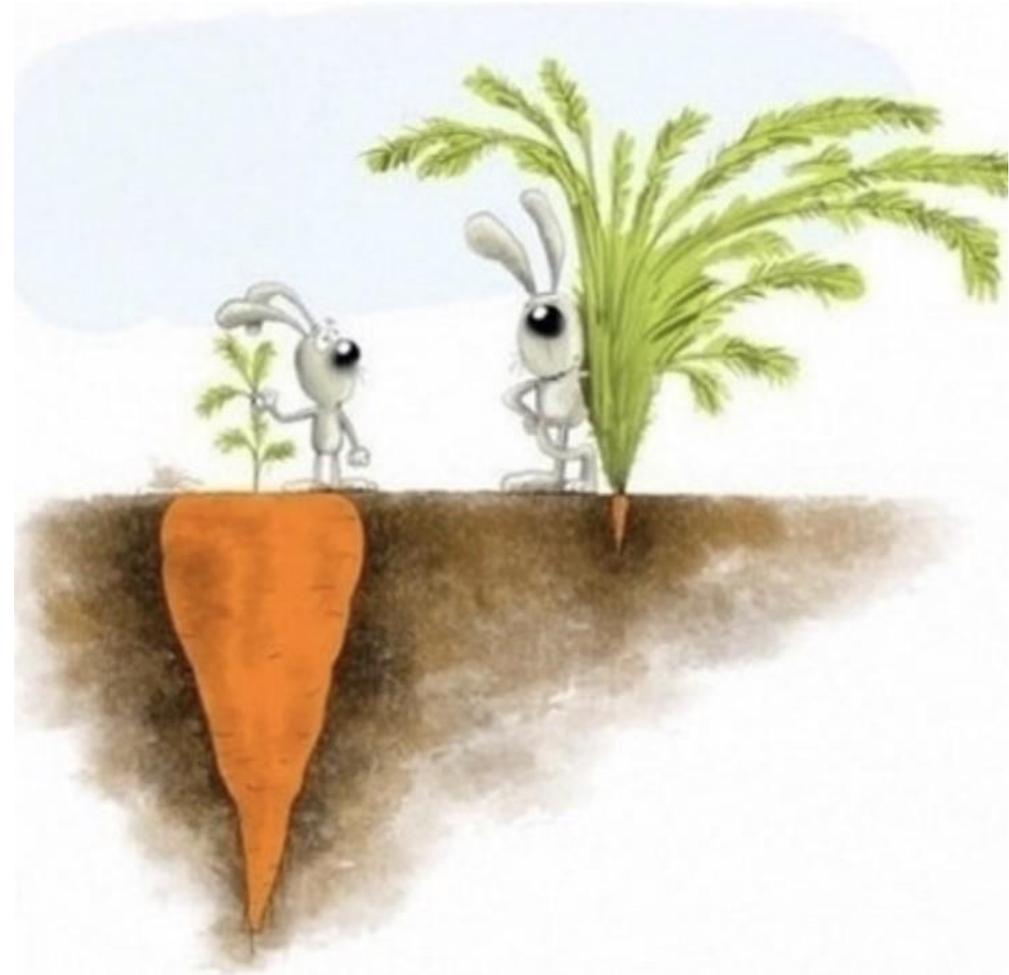
- Structure à ossature légère
- Structure de béton



Deux systèmes communs

Nous aborderons ces points :

- Structure à ossature légère
- Structure de béton

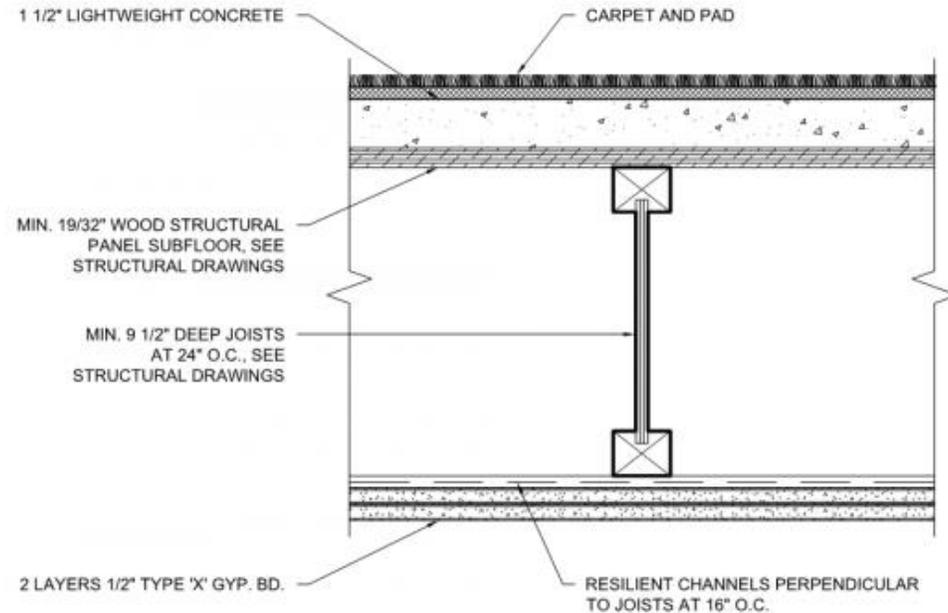


TROISIÈME LEÇON

Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



1 HOUR RATED PER UL DESIGN No. L518
STC 58 AND IIC 54 PER NATIONAL EVALUATION SERVICE REPORT No. NER-200

**1 HOUR STC 58 I-JOIST FLOOR ASSEMBLY
(LWC TOPPING)**

3" = 1'-0"

Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

« The stiffer, the better »

Ajourée



- MEP
- Clouage
- Portée

En « i »



- Coût
- En inventaire
- Coupe

En bois d'oeuvre



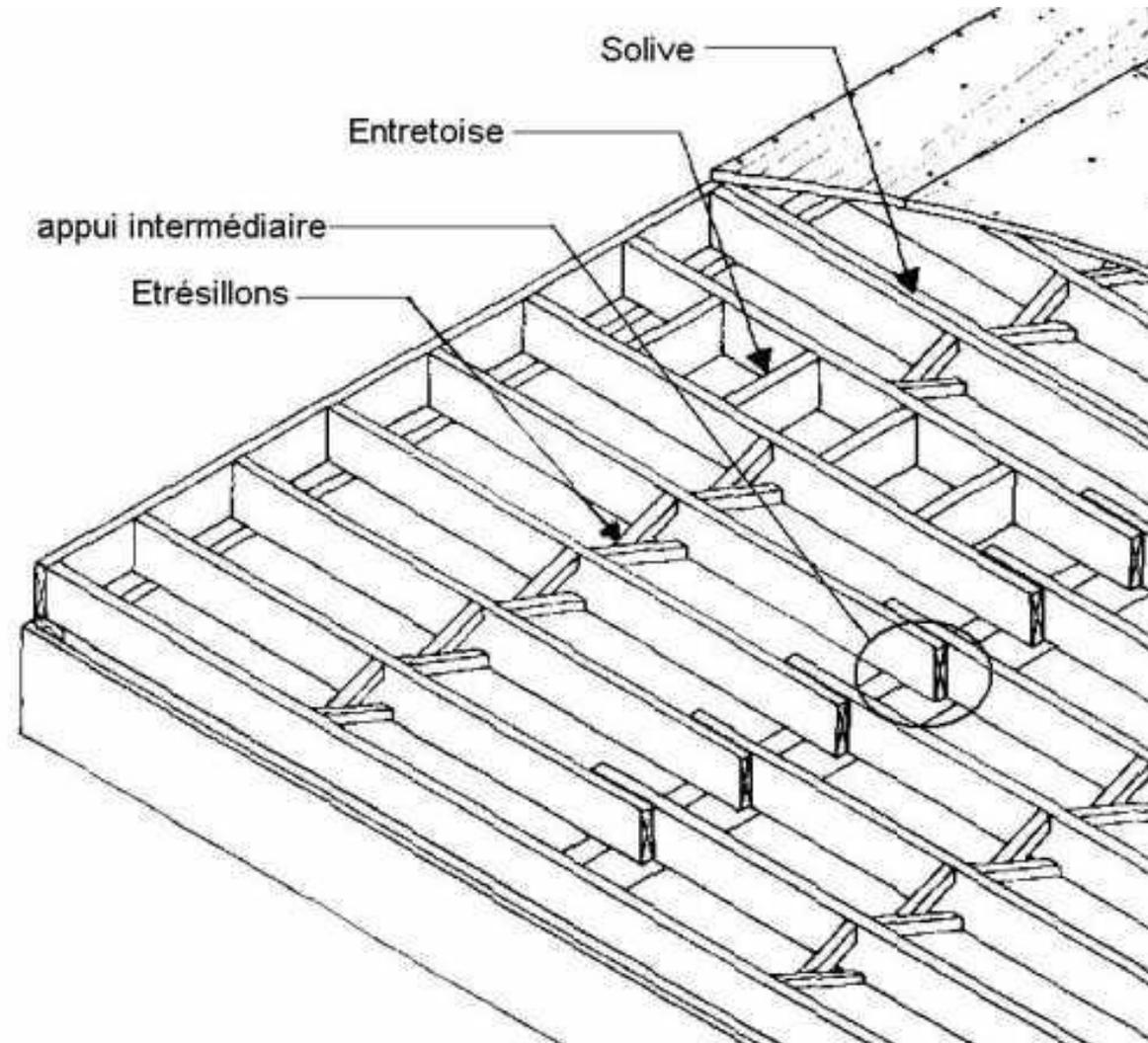
- Stabilité dim.
- Portée
- Torsion

Vibration

Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



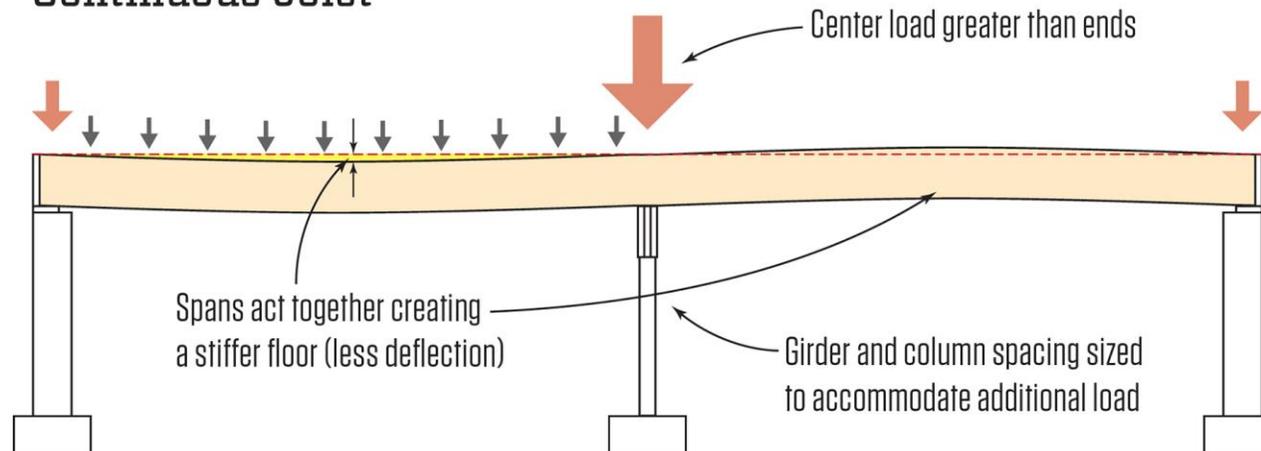
Déflexion et flaquement

Les planchers et plafonds

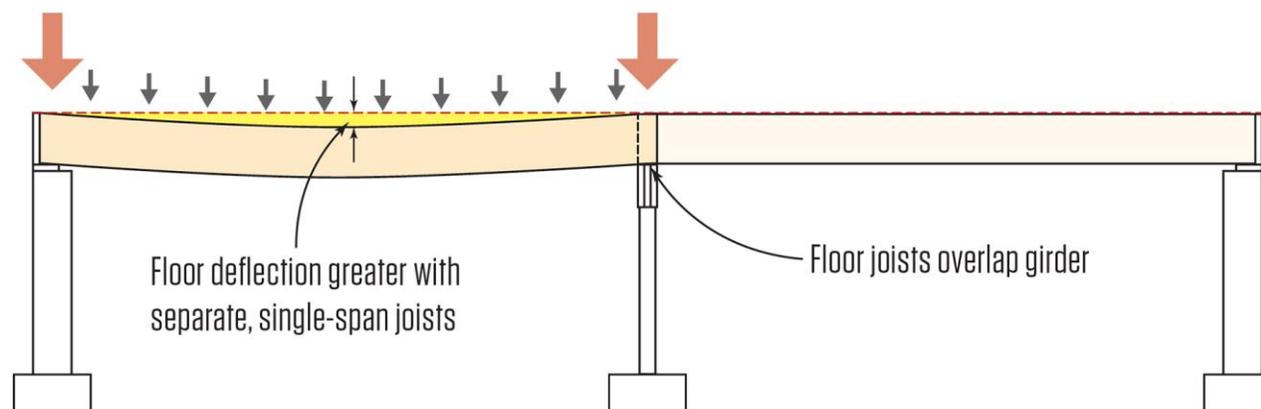
Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Continuous Joist



Single-Span Joists



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

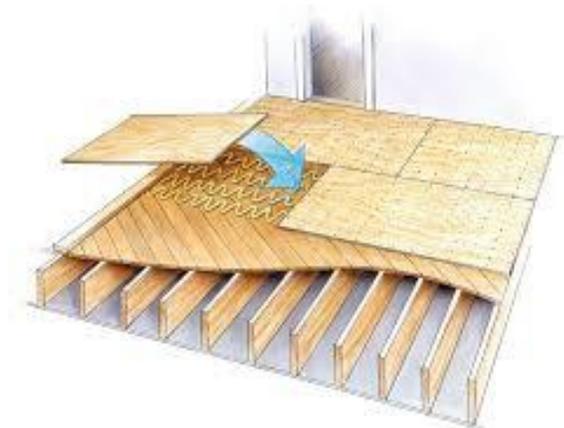
Colonnes



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



OSB



Contreplaqué



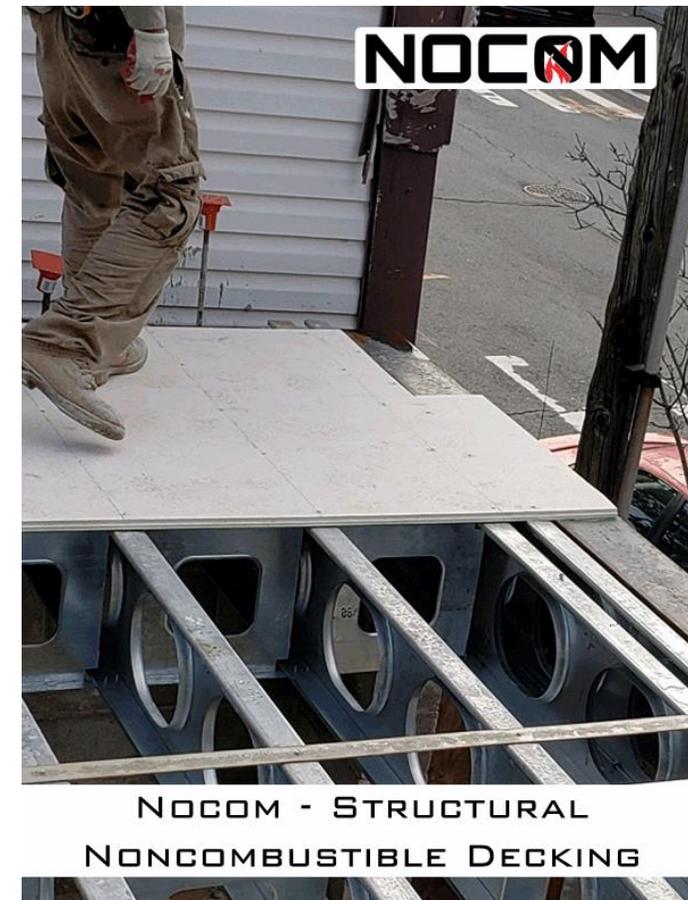
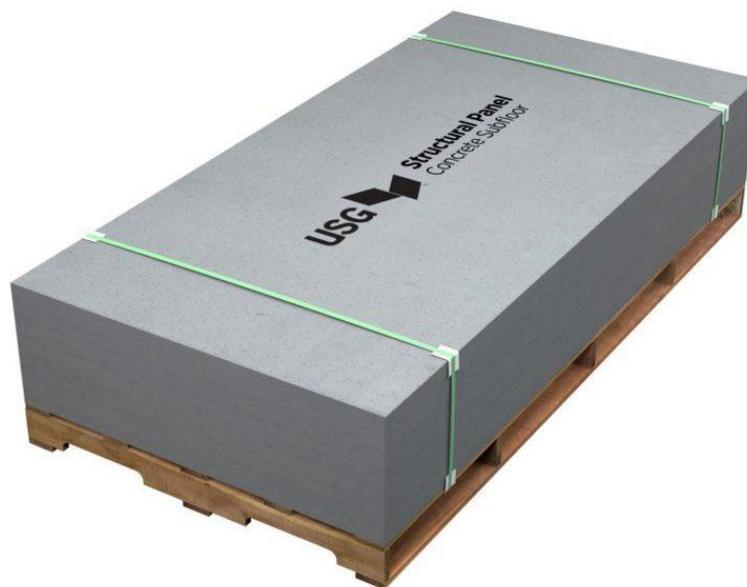
Béton/Gypcrete



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

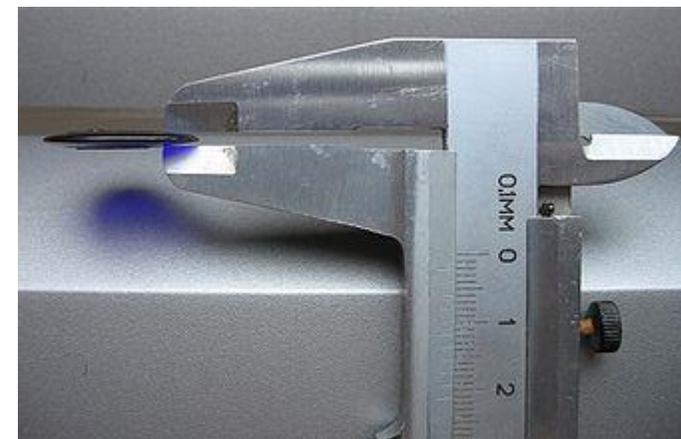


Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Épaisseur
($\frac{3}{4}$ " à 3")



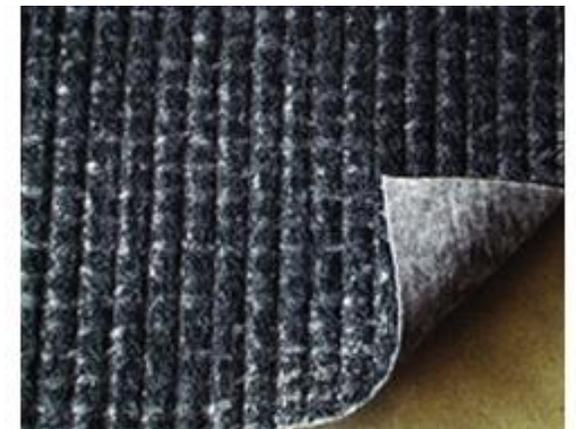
Type
(13psf à 18psf)

Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Membrane de désolidarisation

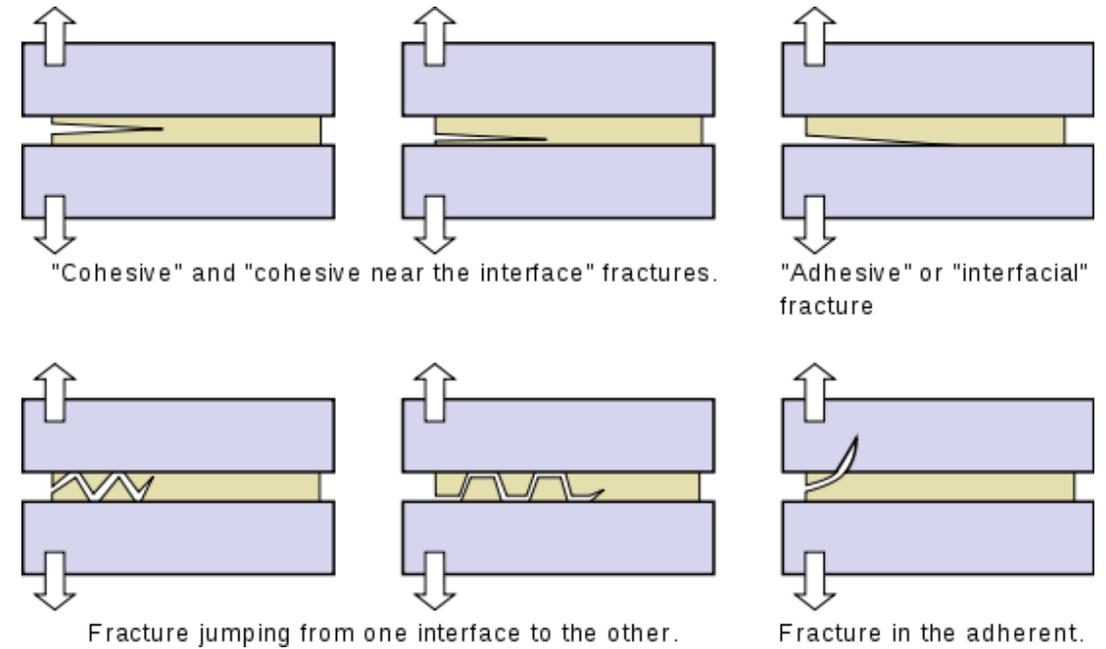


Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Adhérence



Séchage



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

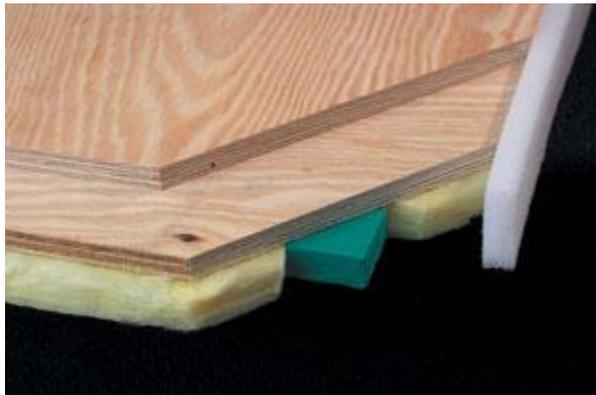
Chauffage ?



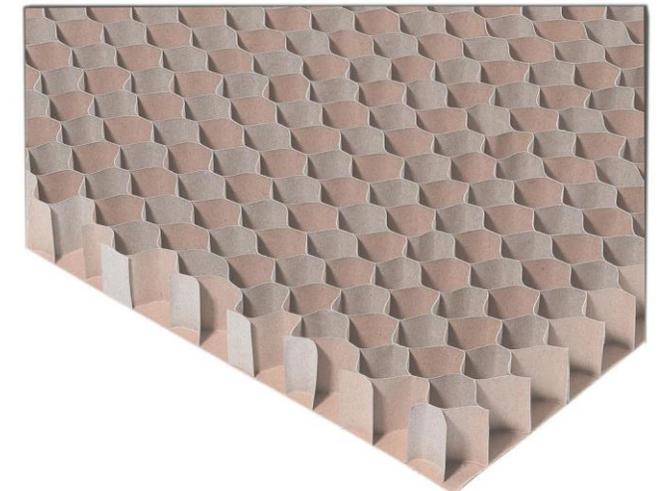
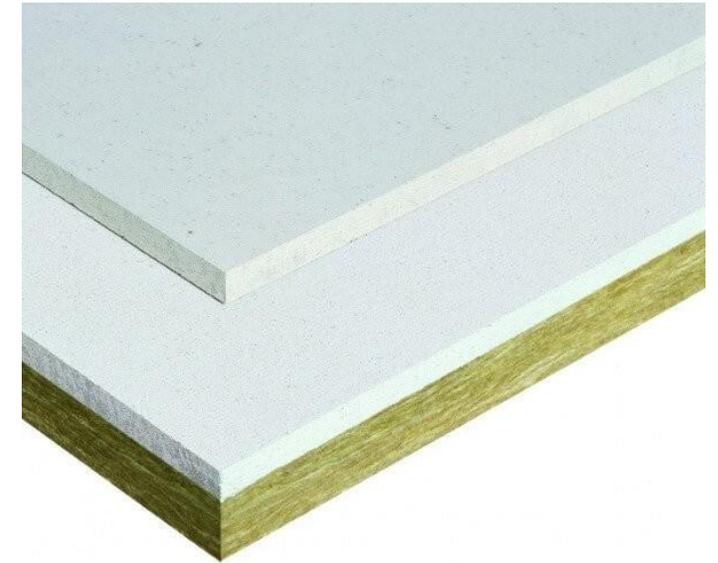
Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



Solutions intermédiaires



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



OU



?



OU



?

Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Compression



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Contrôle de la qualité



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



Clip acoustique

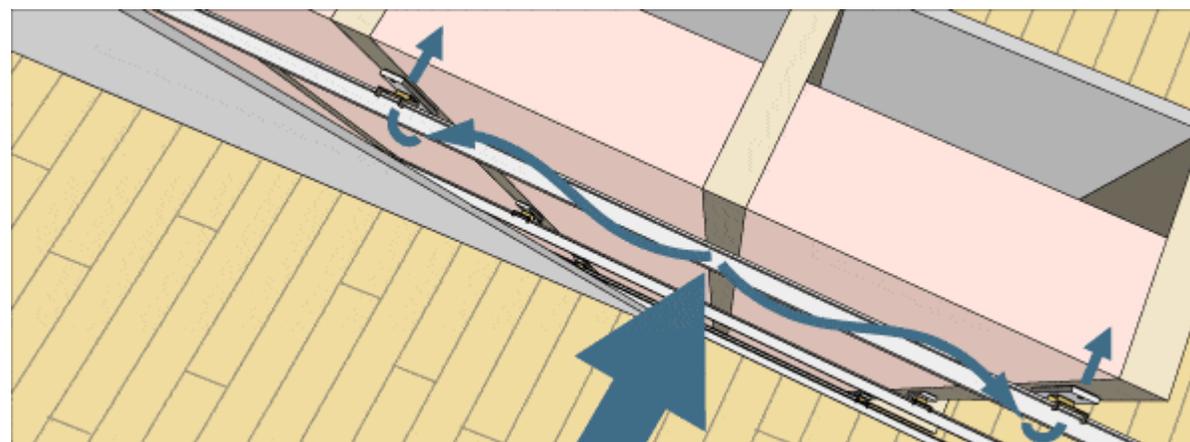


Barre résiliente

VS



Fourrure métallique



Les planchers et plafonds

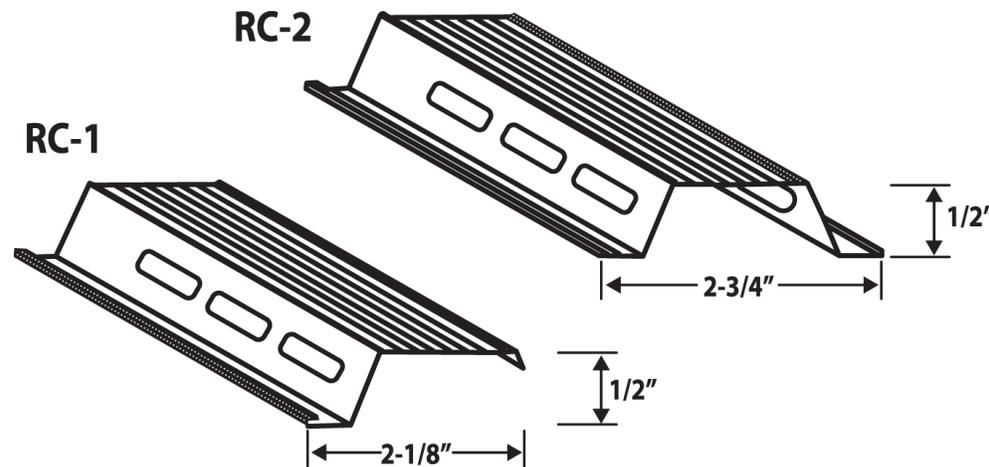
Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrat
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Espacement



Type



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Isolateurs



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Fourrure ?



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

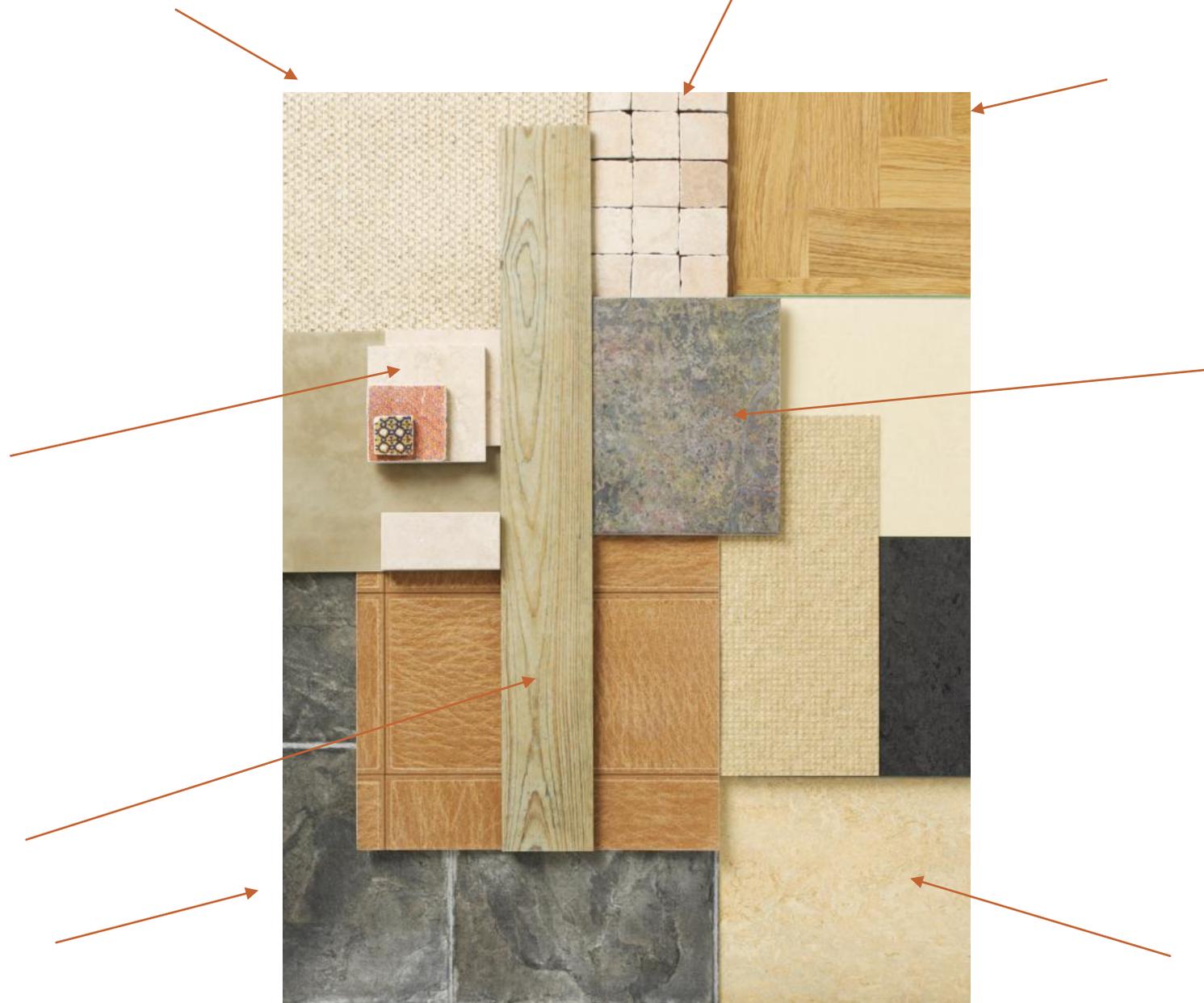
- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



MÉCANIQUE ET ACOUSTIQUE

Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Céramique



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



Bois franc 3/4"

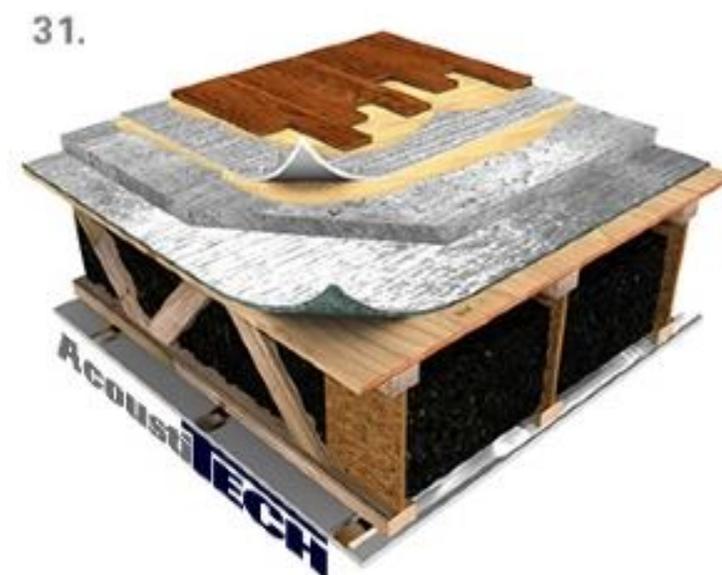


Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Ingénierie



Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol

Vinyle



LVT ?

SPC ?

WPC ?

Les planchers et plafonds

Nous aborderons ces points :

- Les poutrelles
- Les substrats
- Les chapes
- Les absorbants phoniques
- Les barres résilientes
- Les gypses
- Les revêtements de sol



Tapis

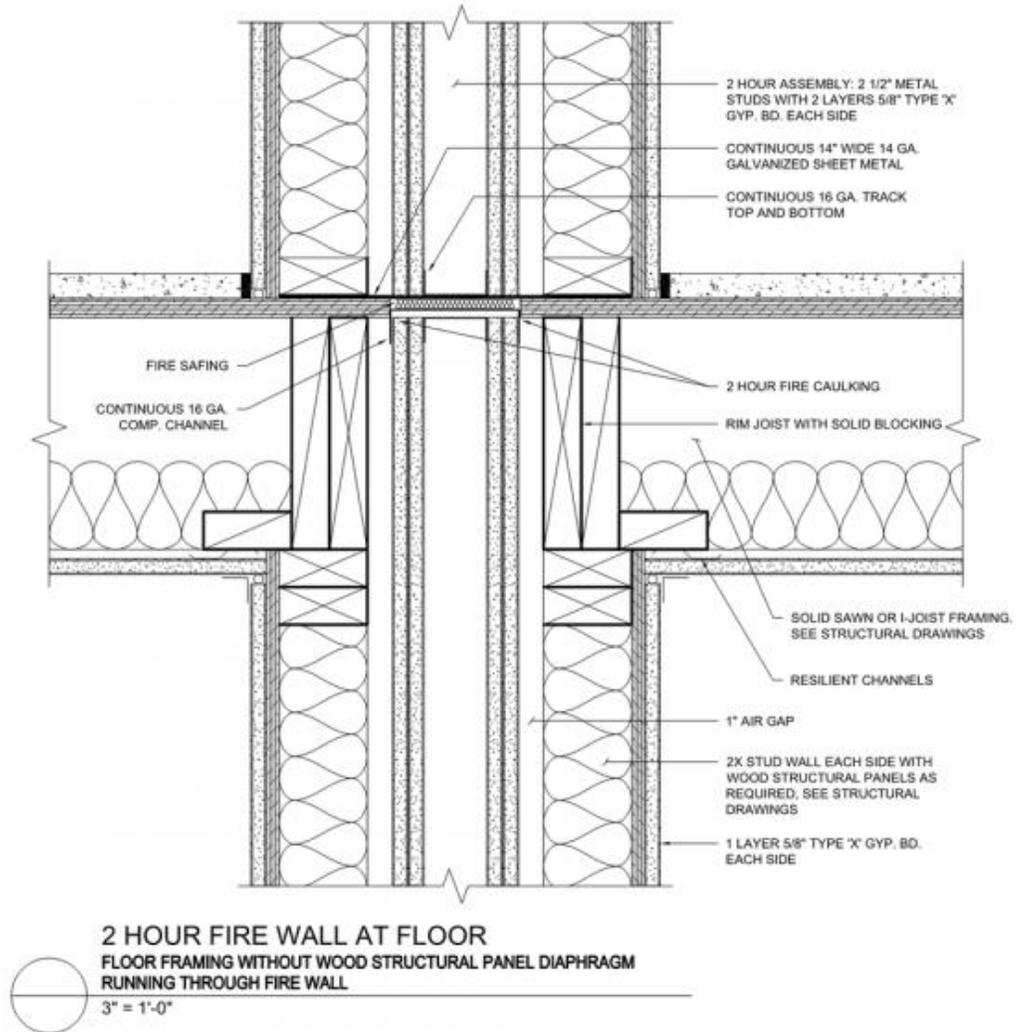


QUATRIÈME LEÇON

Les murs

Nous aborderons ces points :

- Le colombage
- L'espacement
- Les gypses
- Le flanquement
- Les fuites



Les murs

Nous aborderons ces points :

- Le colombage
- L'espacement
- Les gypses
- Le flanquement
- Les fuites

Acier



Bois



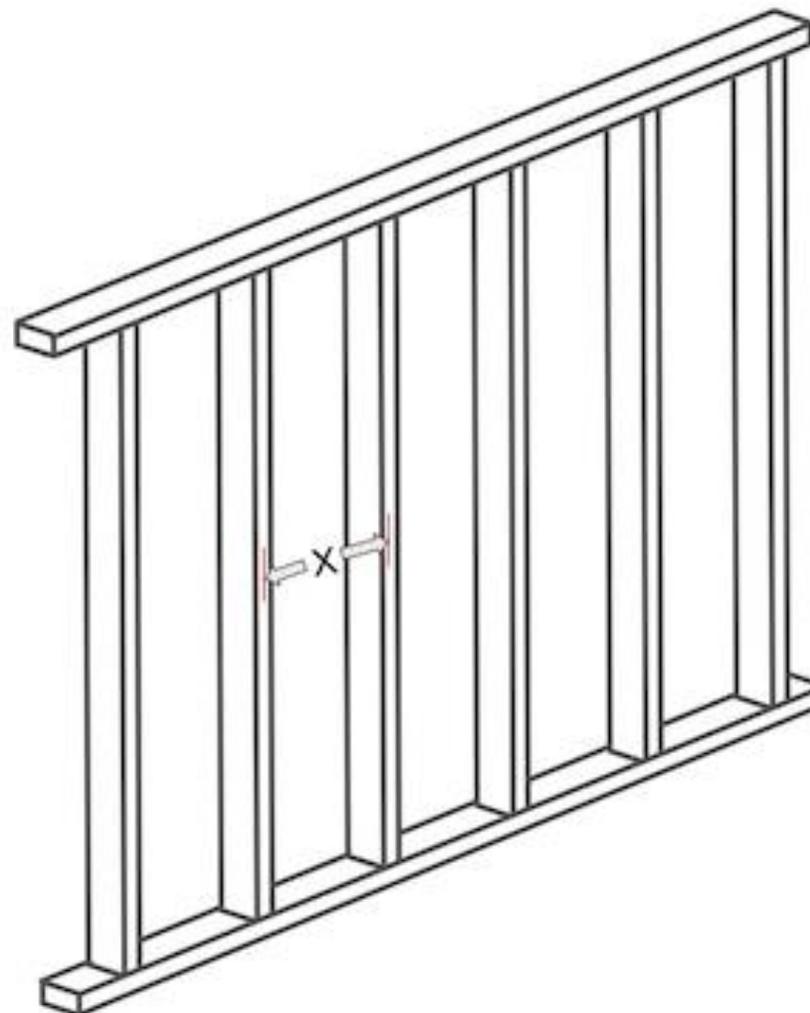
Épaisseur ?



Les murs

Nous aborderons ces points :

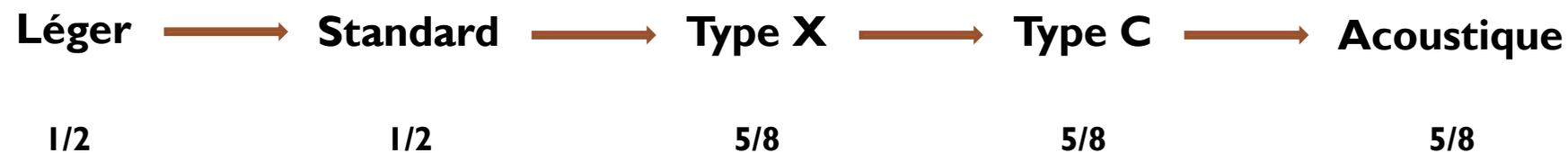
- Le colombage
- L'espacement
- Les gypses
- Le flanquement
- Les fuites



Les murs

Nous aborderons ces points :

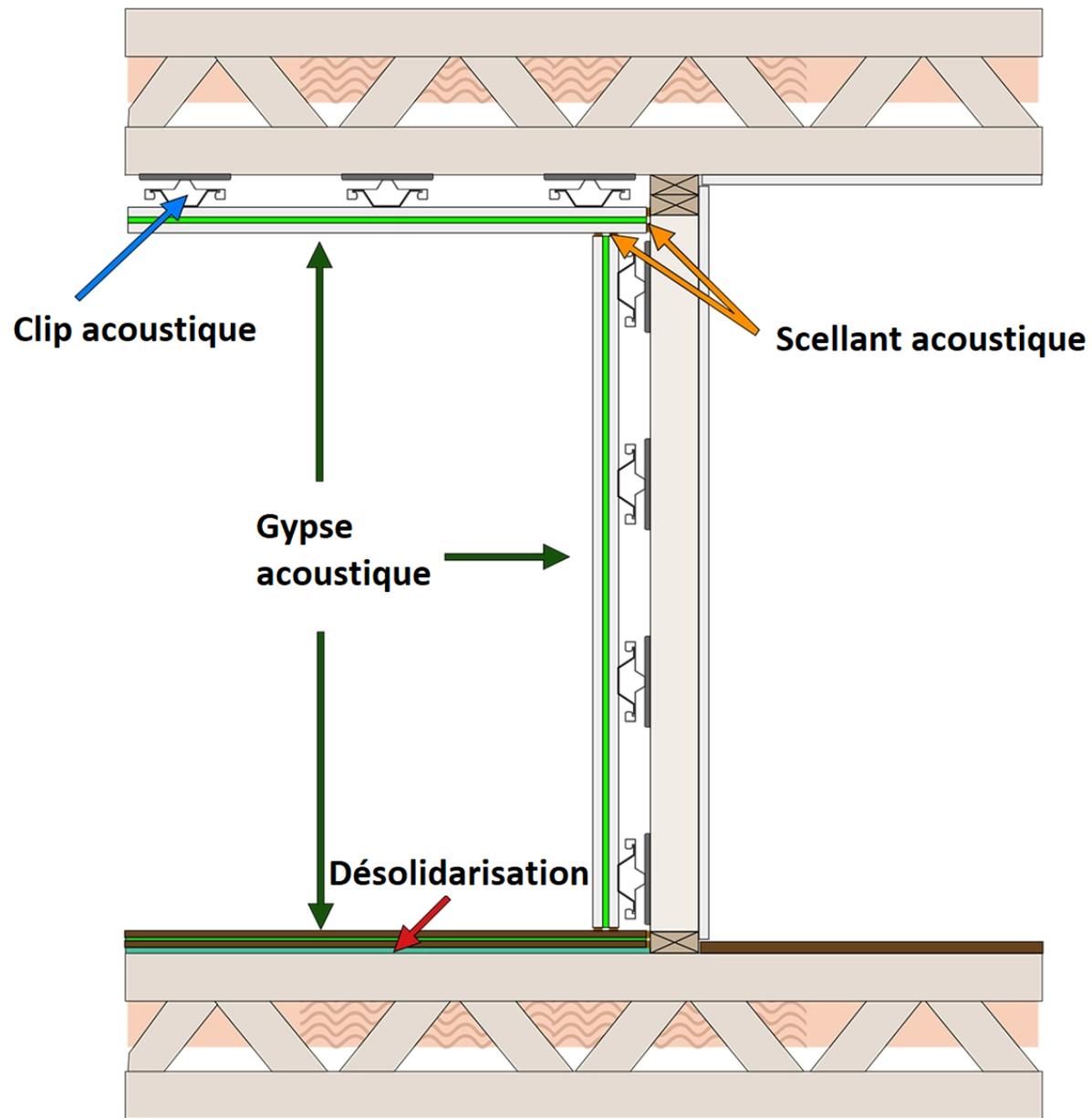
- Le colombage
- L'espacement
- Les gypses
- Le flanquement
- Les fuites



Les murs

Nous aborderons ces points :

- Le colombage
- L'espacement
- Les gypses
- Le flanquement
- Les fuites



Pièce dans une pièce

Les murs

Nous aborderons ces points :

- Le colombage
- L'espacement
- Les gypses
- Le flanquement
- Les fuites



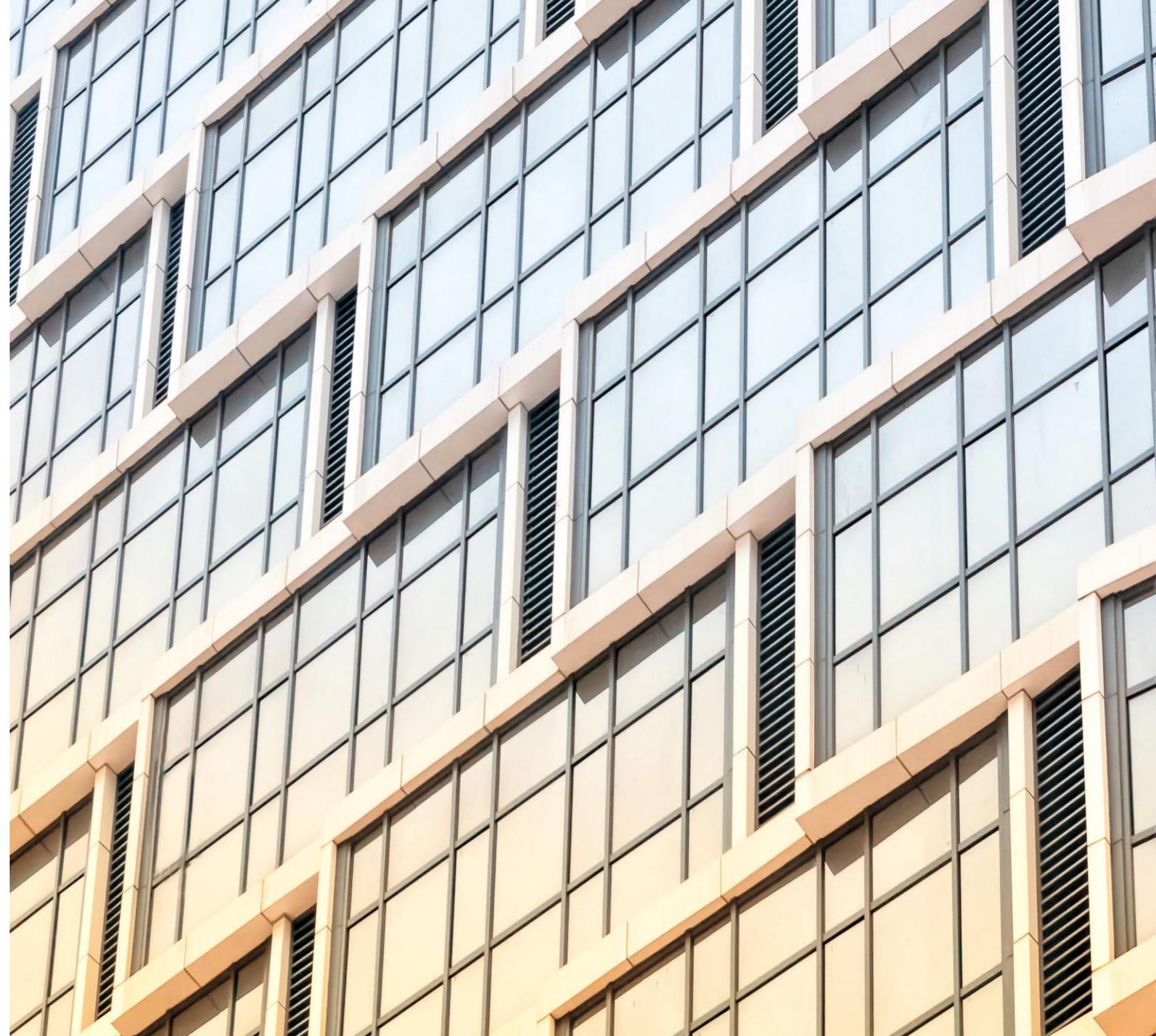
Pourcentage d'ouverture (%)	Perte de performance (dB)
0.01	6
0.05 (boîte électrique sur mur de 10')	3 à 6
0.1	15
0.5 (dessous de porte)	22
1	25
5	32
10	35
20	38
50	42
75	44
100	45

CINQUIÈME LEÇON

Le vitrage

Nous aborderons ces points :

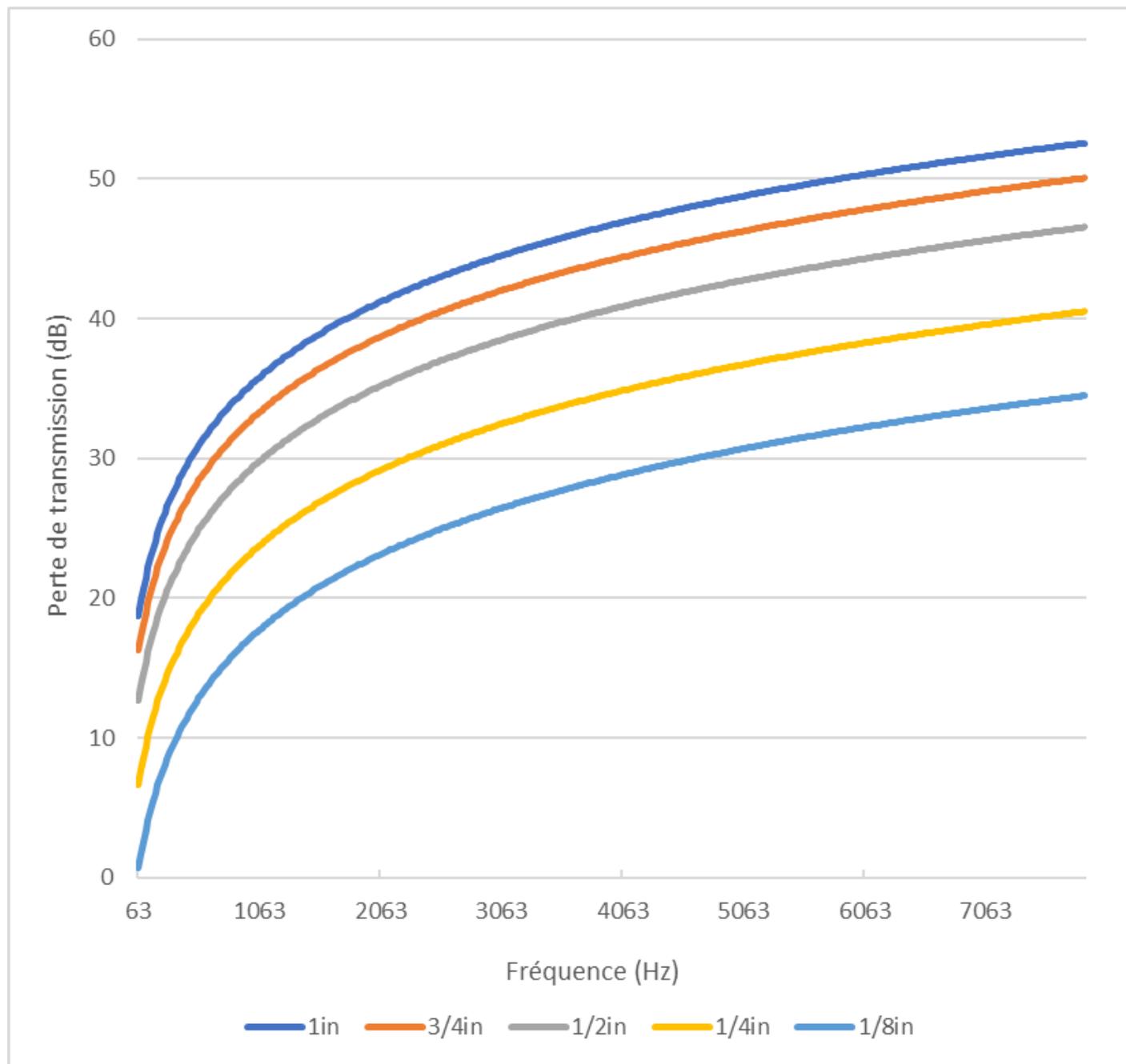
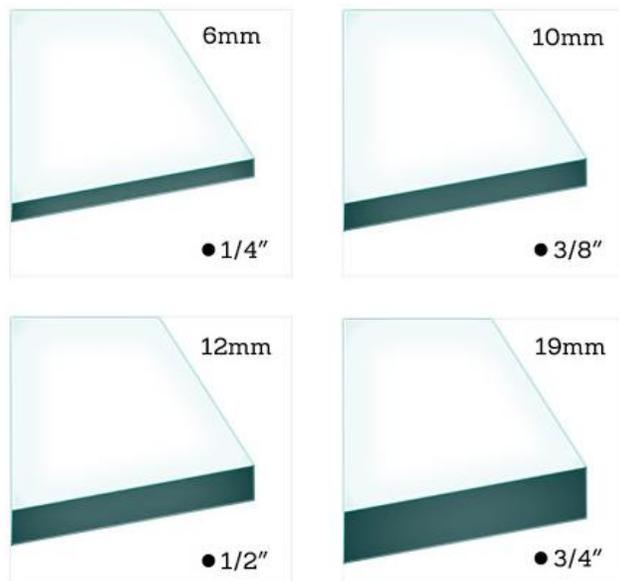
- L'épaisseur
- La quantité (couches)
- L'espacement
- Les faiblesses



Le vitrage

Nous aborderons ces points :

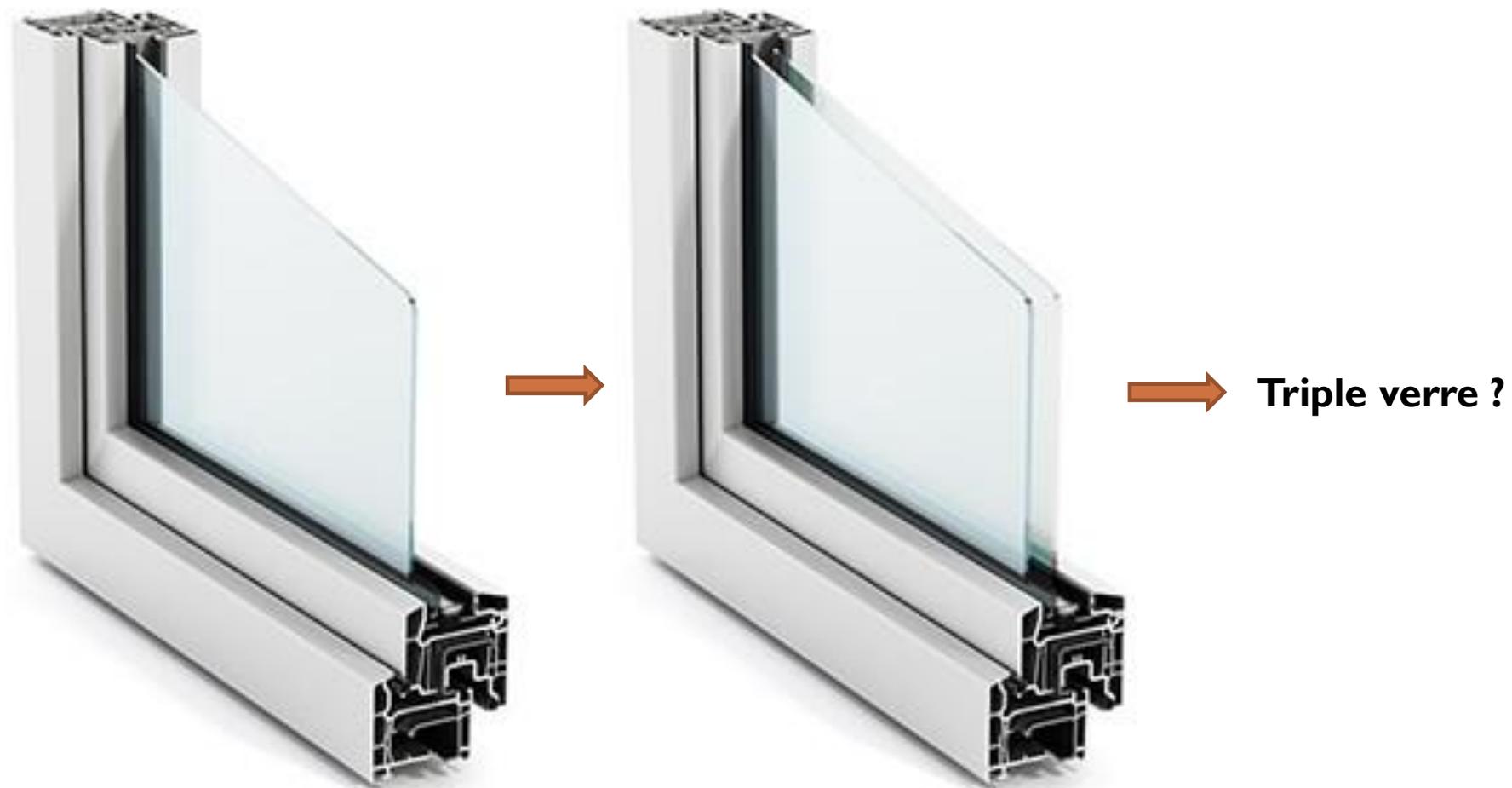
- L'épaisseur
- La quantité (couches)
- L'espacement
- Les faiblesses



Le vitrage

Nous aborderons ces point

- L'épaisseur
- La quantité (couches)
- L'espacement
- Les faiblesses

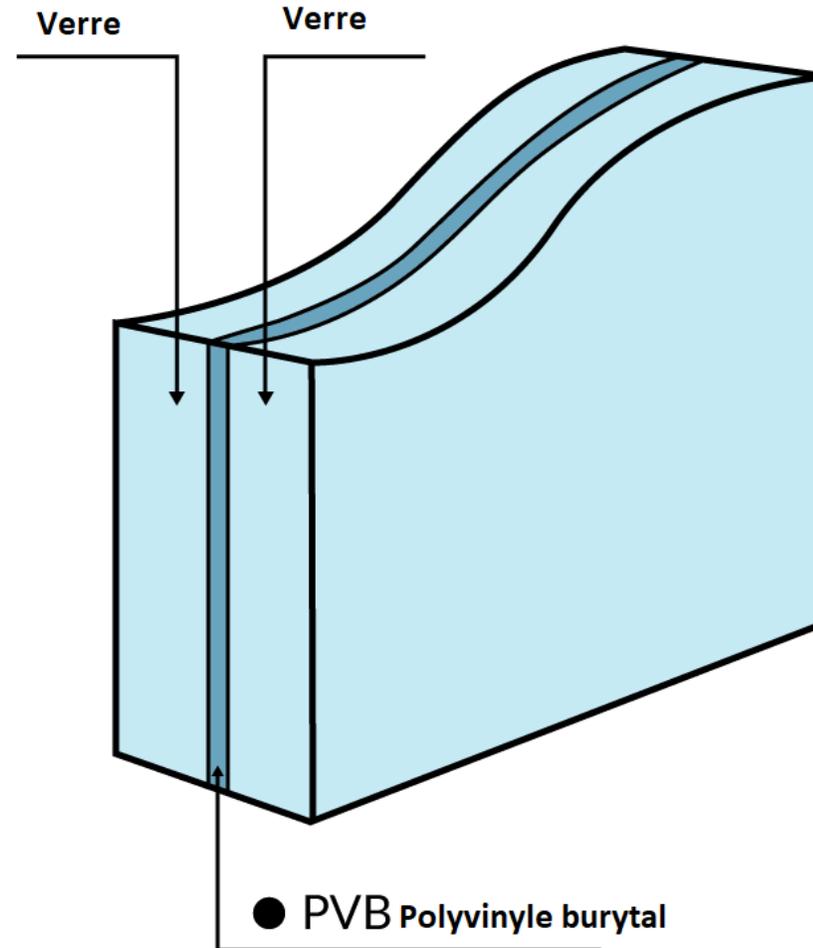


Le vitrage

Nous aborderons ces points :

- L'épaisseur
- La quantité (couches)
- L'espacement
- Les faiblesses

Vitrage laminé ?

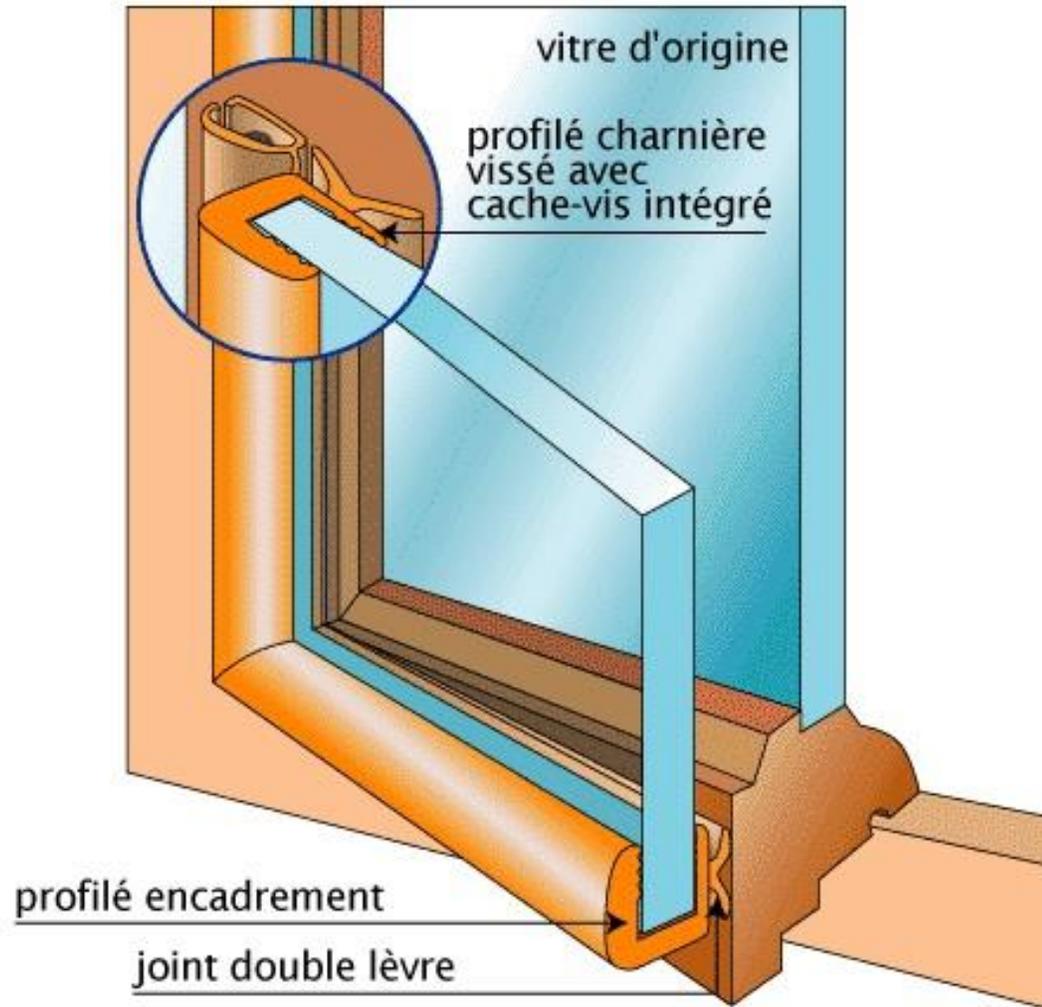


Le vitrage

Nous aborderons ces points :

- L'épaisseur
- La quantité (couches)
- L'espacement
- Les faiblesses

Le survitrage ?



Magnétique ?

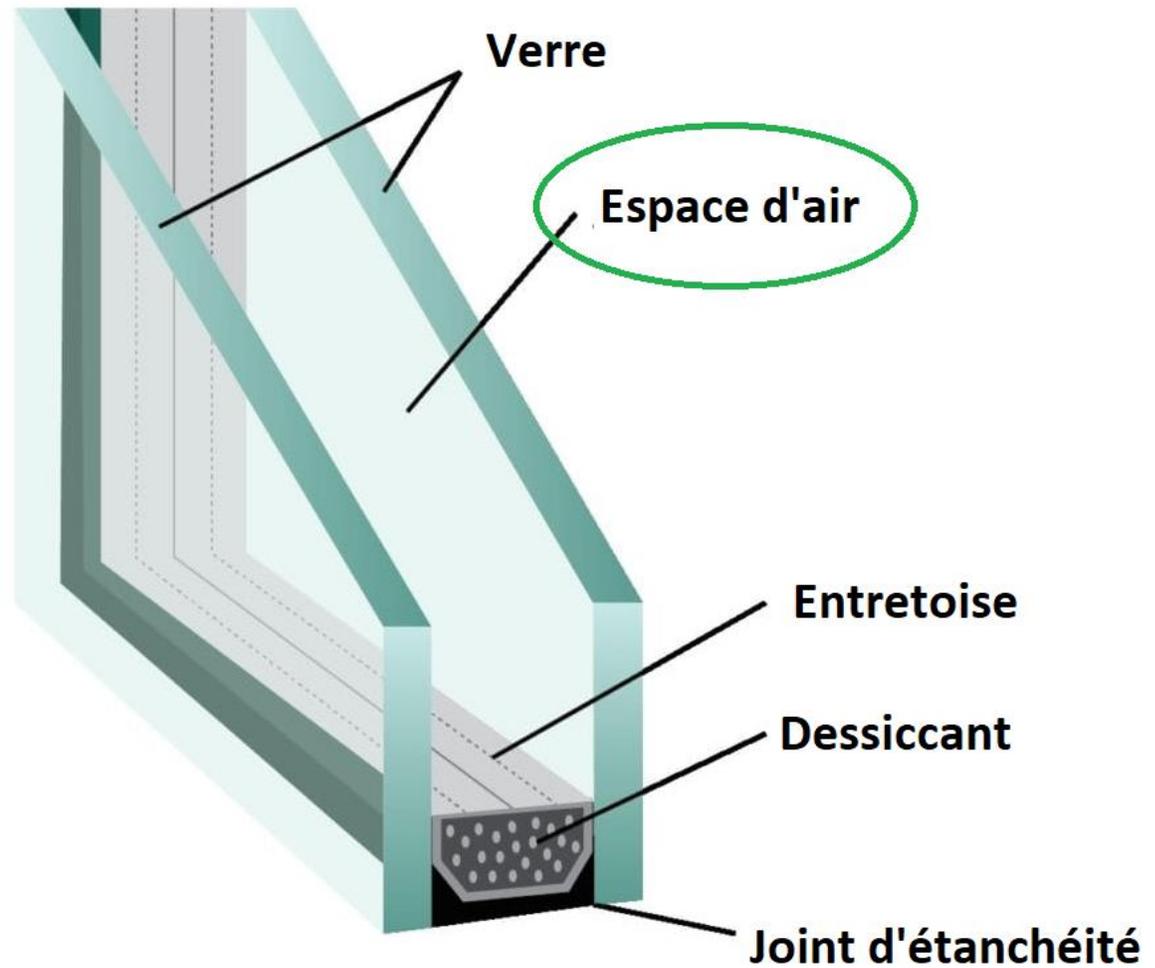
Fixe ?

Film plastique ?

Le vitrage

Nous aborderons ces points :

- L'épaisseur
- La quantité (couches)
- L'espacement
- Les faiblesses



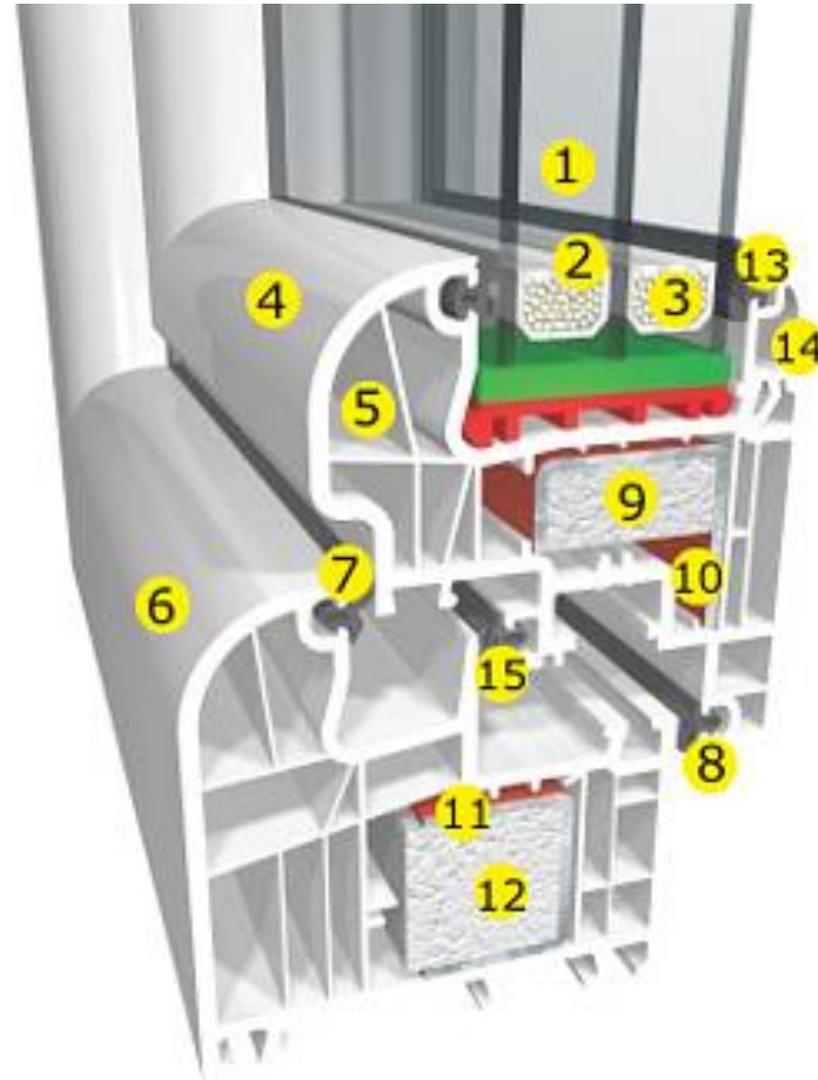
Lorsque l'espace d'air double  Gain 3dB

Le vitrage

Nous aborderons ces points :

- L'épaisseur
- La quantité (couches)
- L'espacement
- Les faiblesses

Le cadre et sa complexité

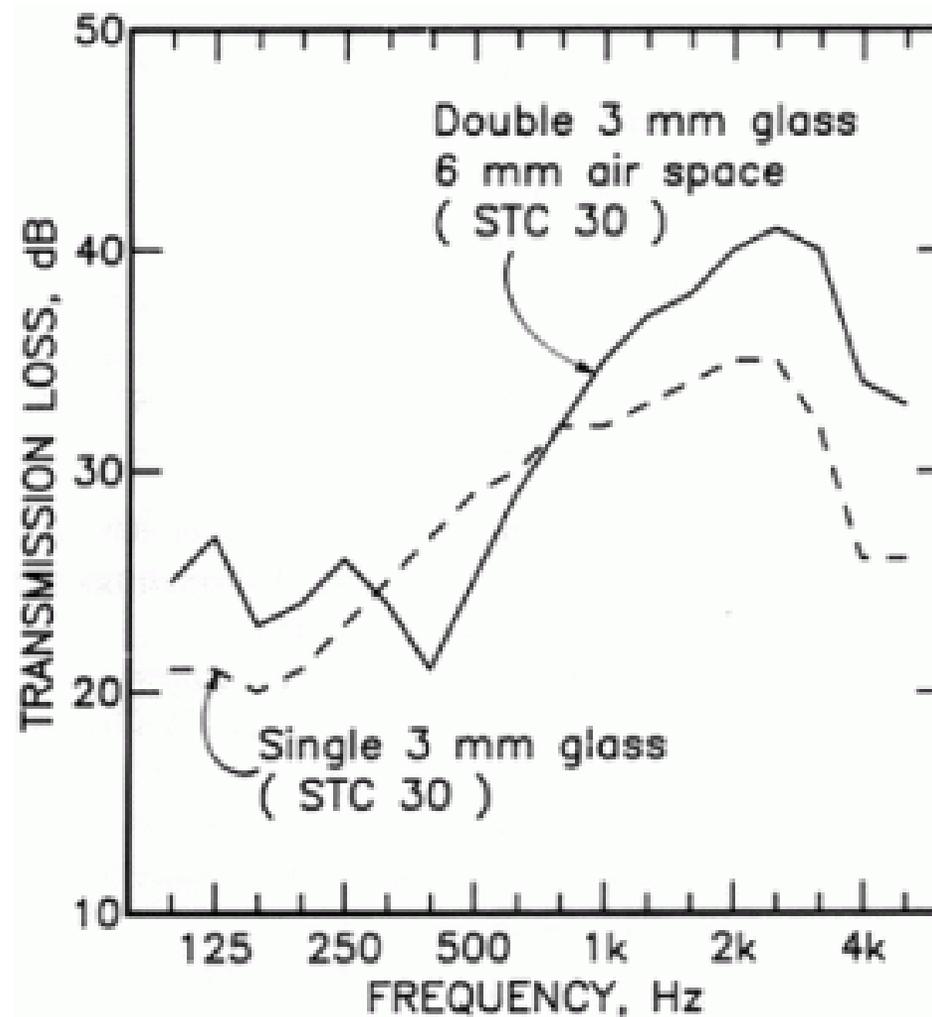


Le vitrage

Nous aborderons ces points :

- L'épaisseur
- La quantité (couches)
- L'espacement
- Les faiblesses

Résonance et coïncidence

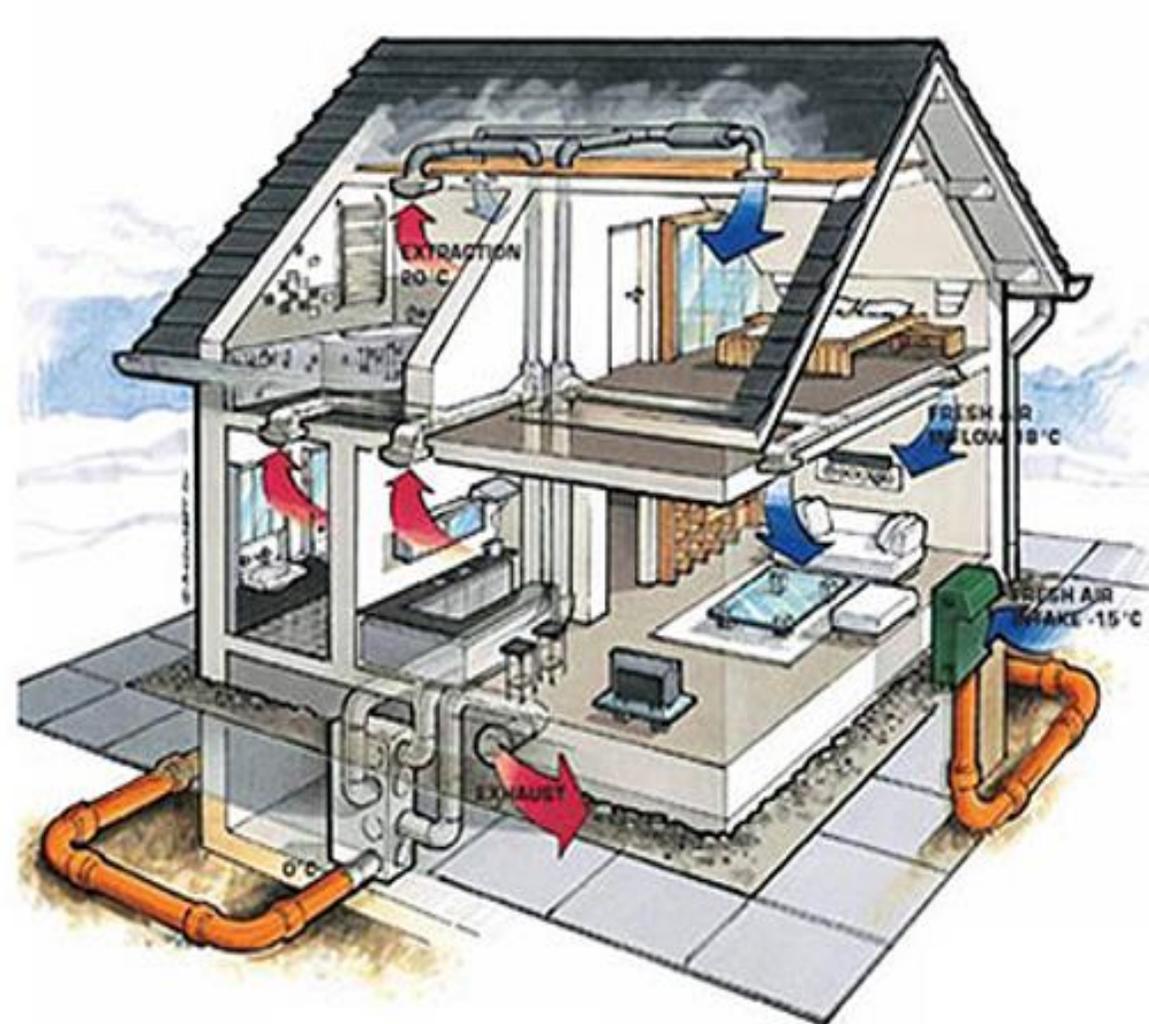


SIXIÈME LEÇON

La mécanique

Nous aborderons ces points :

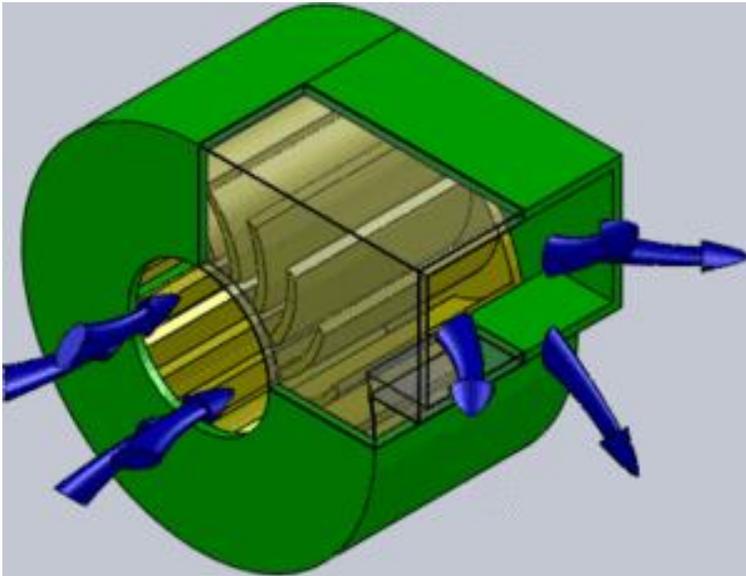
- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements



La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements



Airfoil

Type d'équipement de ventilation



Centrifuge axial

La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements

Type d'équipement de ventilation

Type d'écoulement ?

Conditions d'entrée ?

Type de pales ?

Nombre de pales ?

Vitesse de rotation du moteur ?

Vitesse de rotation des pales ?

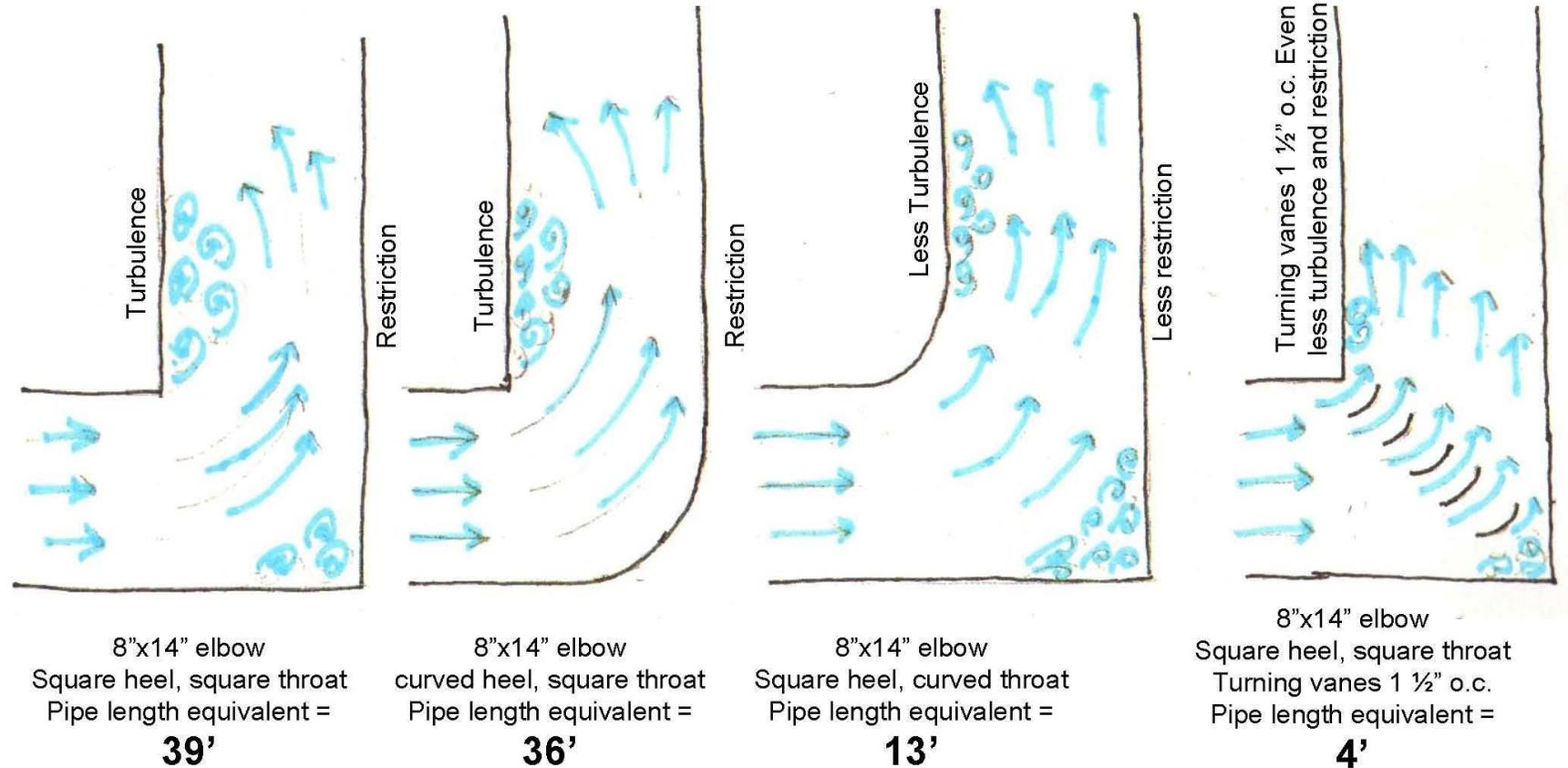
Distance entre les pales et les diffuseurs ?

La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements

Écoulement de l'air (turbulence)



La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements

Écoulement de l'air (turbulence)

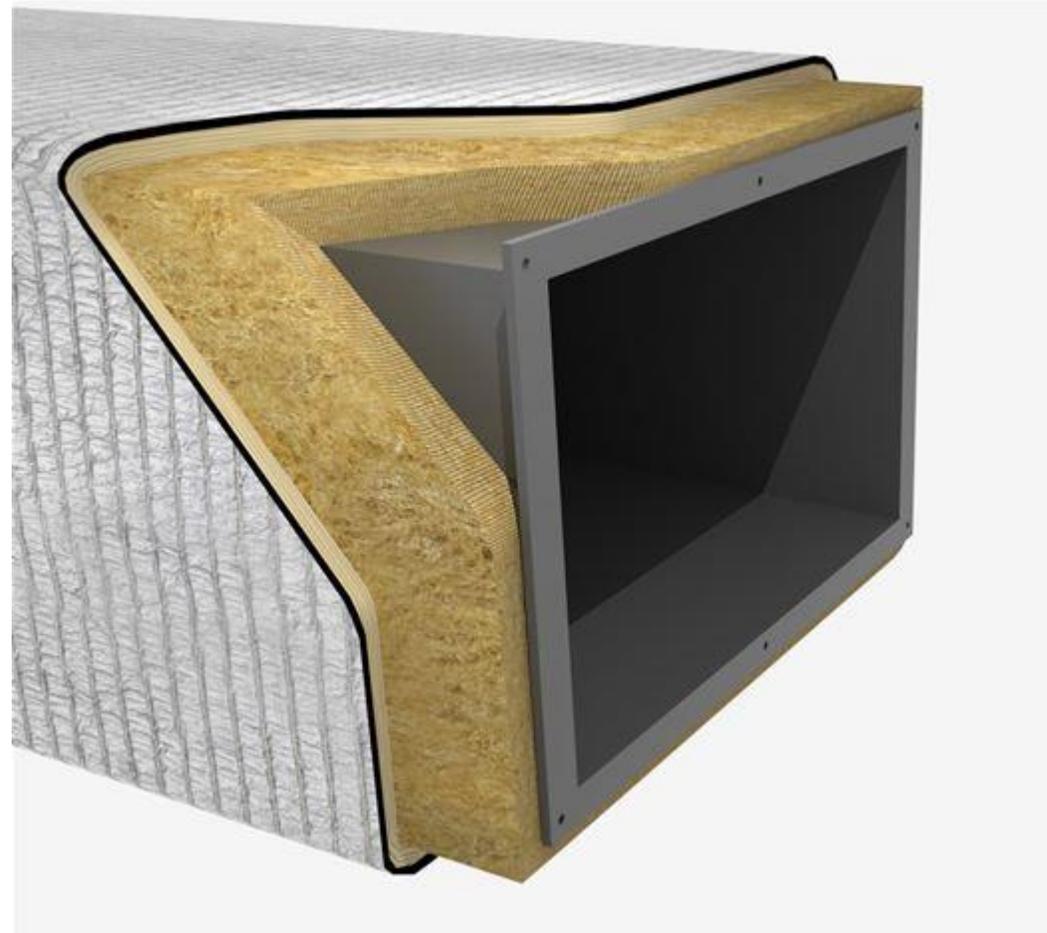


La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements

Types et dimension des conduits



La mécanique

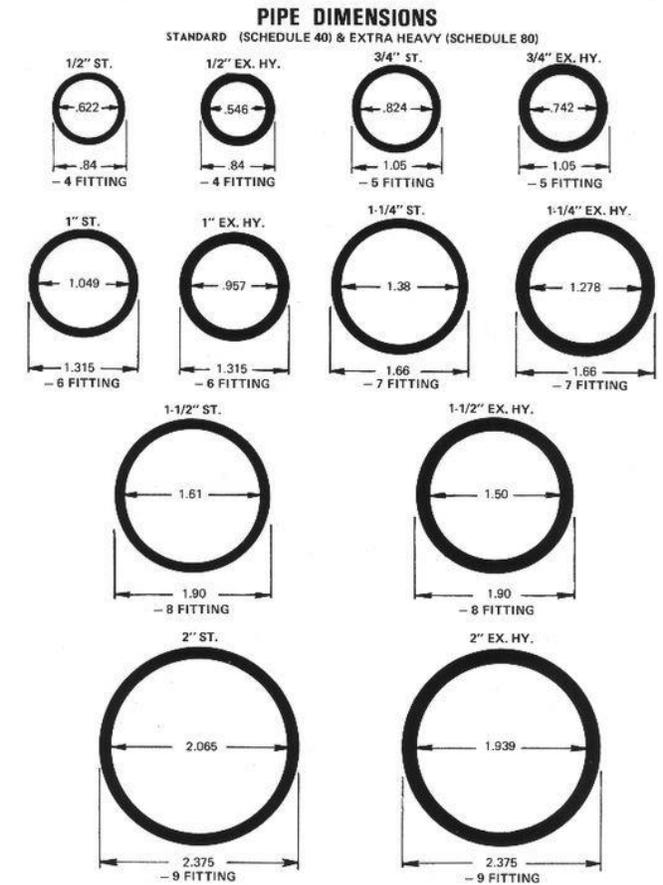
Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements

Isolateurs



Dimensions



La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements

Matériel et/ou gaines



Conception



Utilisation

La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements



Traitement de la salle mécanique

La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements

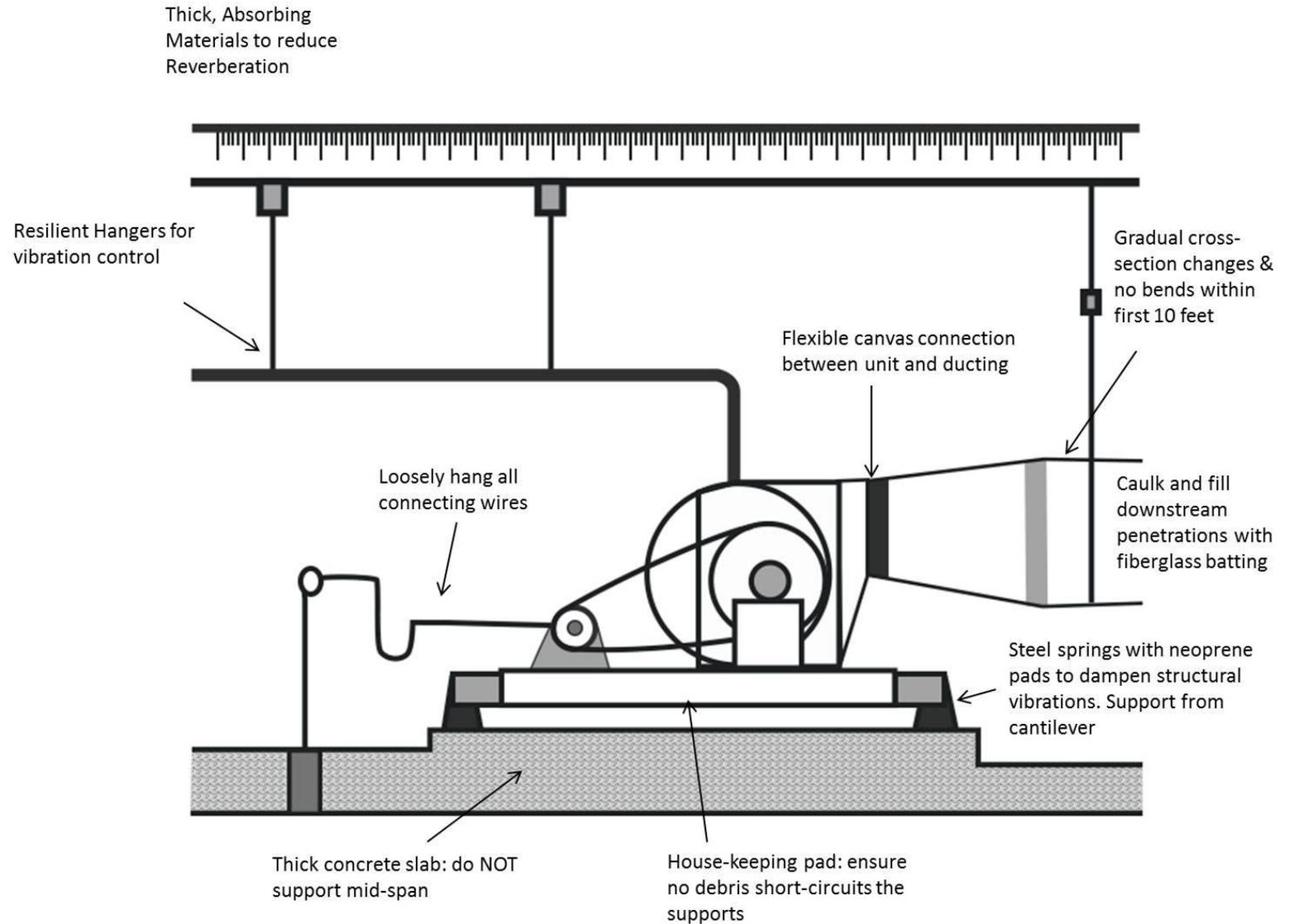


Vibration

La mécanique

Nous aborderons ces points :

- Ventilation
- Tuyauterie
- Drainage
- Équipements





MERCI DE VOTRE ATTENTION !

AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?