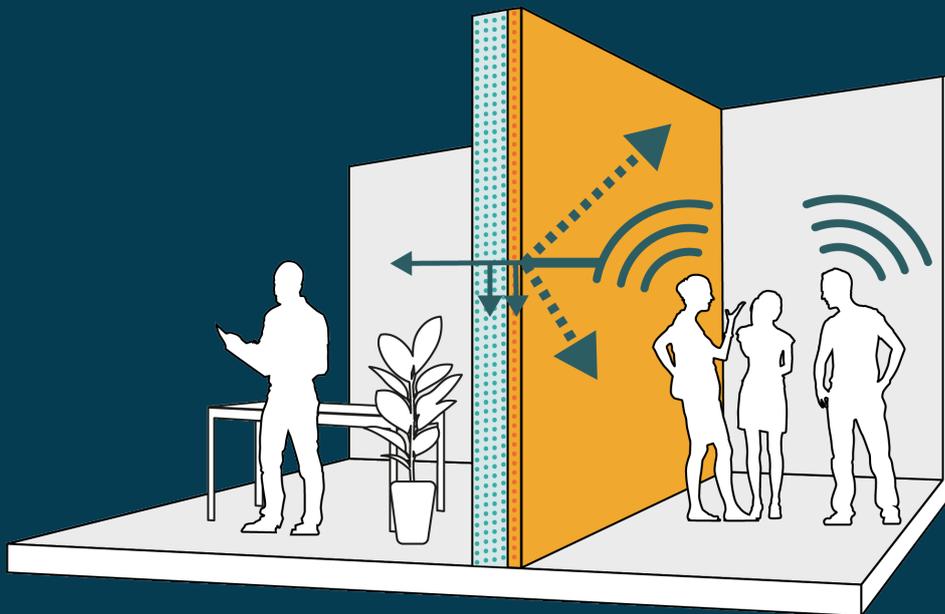


# texdecor

Créateur de solutions acoustiques et décoratives

## LE REVÊTEMENT MURAL AU SERVICE DU CONFORT ACOUSTIQUE



Les nuisances sonores

Comment traiter la réverbération

Le revêtement, une solution rentable

# 1. Les nuisances sonores

---

## a. Qu'est-ce que le bruit ?

C'est un ensemble d'ondes sonores perceptibles par l'oreille humaine. Ce sont les molécules d'air qui transmettent les vibrations émises par un bruit. Quand, dans un local, l'émission de bruit cesse, on remarque que le bruit est réfléchi sur les parois pendant un certain temps. Cette trainée sonore est appelée réverbération.

## b. Qu'est-ce que la réverbération sonore ?

La réverbération est un phénomène de réflexions multiples sur les différentes surfaces de la pièce où un son est émis (sol, mur et plafond principalement).

De la durée de réverbération dépendent le confort et la qualité acoustique d'une pièce. Trop courte, elle fait paraître la salle sèche et morte (salle « trop absorbante »), alors que trop longue, elle noie les sons les uns dans les autres, ce qui rend confus voire inintelligible un discours et contribue à une impression désagréable de cacophonie permanente.

## c. Les 2 principales nuisances sonores liées à la réverbération

- L'augmentation du volume sonore : lorsque plusieurs individus parlent simultanément, les phénomènes de réverbération viennent amplifier le volume sonore (restaurants, salles de réunion, de réception, parties communes d'hôtels ou de bureaux ...).
- Une moins bonne compréhension ou perception de la source sonore : mauvaise clarté d'un son ou inintelligibilité d'une voix (salles de conférence, locaux scolaires, salles de musique ou de cinéma).

## d. Les principaux espaces concernés par le bruit ?

Tous les locaux recevant du public rencontrent à différentes échelles des problèmes de réverbération sonore :

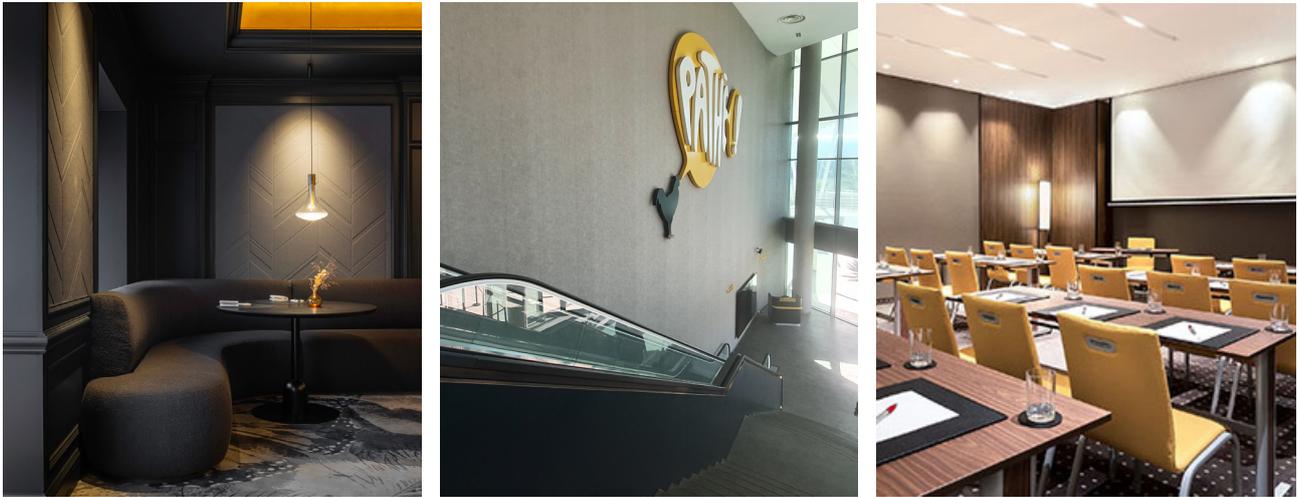
- Circulations communes : couloir, hall d'accueil, cage escalier
- Les salles de réunion, de séminaire ou de conférences
- Les réfectoires scolaires, restaurants d'entreprises
- Les salles de spectacles, de réceptions ou les salles polyvalentes
- Les locaux de musique ou les cinémas

Mais aussi chez le particulier dans les pièces où la qualité acoustique est recherchée :

- Home cinéma, salle de musique, salle de jeux pour les enfants, pièces de réception

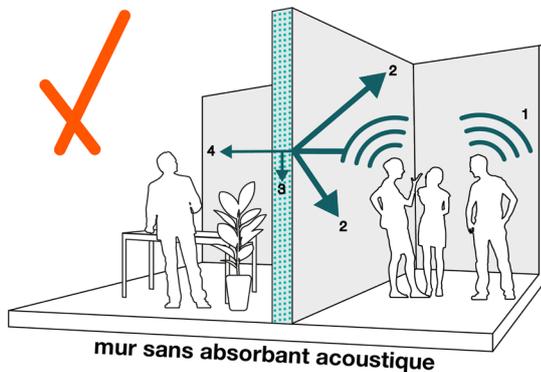
### Les bénéfices : un traitement acoustique pour chaque usage

- Améliorer la clarté d'un son (salle de musique) ou l'intelligibilité d'une voix (salle de conférence)
- Favoriser la concentration (bureau en open space) ou la communication (restaurant)
- Créer un espace confidentiel (salle de réunion)

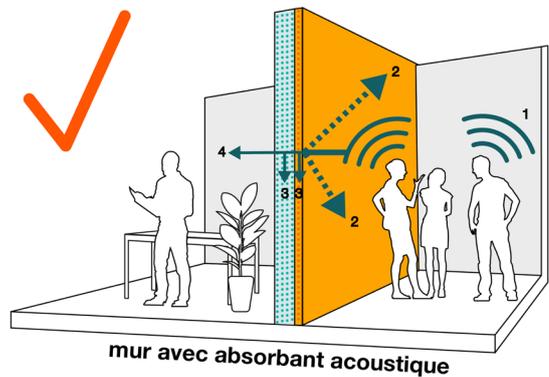


## 2. La solution dans le traitement du bruit : Le revêtement mural acoustique

### a. Principe général de la réverbération sonore



- 1 Energie sonore
- 2 Energie sonore réfléchié dans la pièce où se produit le bruit
- 3 Energie sonore dissipée ou transmise vers d'autres parois
- 4 Energie sonore transmise vers la pièce voisine



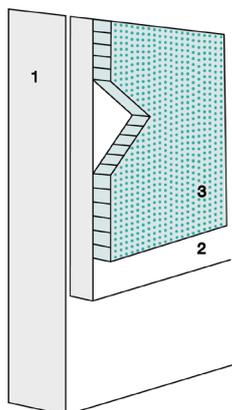
- 1 Energie sonore
- 2 Energie sonore diminuée
- 3 Energie sonore transmise ou dissipée identique
- 4 Energie sonore transmise ou dissipée identique

La réverbération est d'autant plus importante que le volume de la pièce est grand et que les parois sont lisses et dures (vitre, carrelage, béton ...).

Pour réduire la réverbération sonore d'un local, les fréquences qui composent le bruit doivent être diminuées par des matériaux absorbants.

L'absorption acoustique, est alors assurée par les composants épais et poreux du revêtement mural : le molleton ou la mousse comme illustré sur le schéma technique ci-dessous.

## Schéma technique d'un revêtement acoustique



- 1 Mur
- 2 Molleton intissé ou mousse absorbante
- 3 Mousse PVC ou textile de surface micro perforée

### b. Evaluation de l'absorption

La capacité d'absorption du revêtement est mesurée par un coefficient d'absorption : alpha Sabine (alpha S). Il s'agit du rapport de l'énergie sonore absorbée sur l'énergie émise. Par exemple, si à une fréquence donnée le revêtement absorbe 60% de l'énergie émise, on dit que son alpha S=0.6

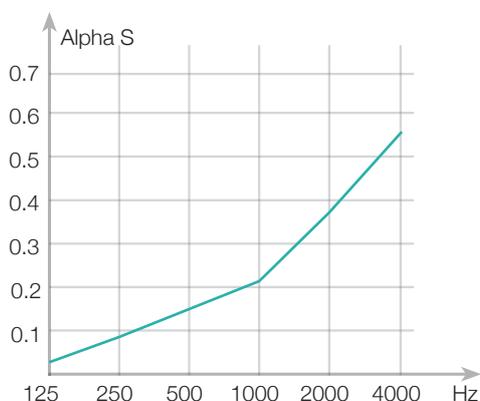
La performance générale du revêtement est exprimée grâce à la valeur de son Alpha W, qui est l'indice d'absorption pondéré (moyenne pondérée mesurée sur un ensemble de fréquences représentatives). Par exemple, un Alpha W de 0.3 signifie que ce revêtement absorbe en moyenne 30% de l'énergie sonore.

Les méthodes d'évaluation sont réalisées suivant les normes internationales NF EN ISO 354 et 11654.

La capacité d'absorption du revêtement mural est différente suivant les fréquences sonores. Il est donc nécessaire de définir les coefficients d'absorption - alpha S - en fonction des différentes fréquences caractérisant les différentes sources sonores. L'échelle des fréquences testées (125 à 4000 Hz) est déterminée par la norme ISO 354.

Exemple des valeurs obtenues par le revêtement mural Vinacoustic Alpha W=0,25  
La collection Vinacoustic, absorbe par exemple 38% de l'énergie sonore émise par une voix humaine à 2000 Hz.

### Courbe d'absorption



Fréquence en Hertz	Temps de réverbération (en secondes)		Coefficient Alpha-S
	Salle vide	Salle avec Vinacoustic	
125	3.96	3.87	0.02
250	5.18	4.40	0.09
500	6.09	4.36	0.17
1000	5.80	3.78	0.24
2000	5.03	2.88	0.38
4000	3.83	2.10	0.56

Rapport de test IAC Sim engineering n° 138G04-12

# DÉCORATIF ET ACOUSTIQUE EN 1 SEULE OPÉRATION = UNE SOLUTION RENTABLE

2 qualités complémentaires pour satisfaire chaque usage ... un décor pour chaque ambiance

## • Vinacoustic : $\alpha_w$ 0.25

Finition PVC : très résistant aux chocs et lessivable, adapté pour tous les espaces à usage intensif.



Vinacoustic Stone



Polyform Vinacoustic Eole



Polyform Vinacoustic Arcad



Polyform Vinacoustic Gallery



Vinacoustic Abaca



Vinacoustic Melia



Vinacoustic Dune



Vinacoustic Tivoli



Vinacoustic Linen

## • Eos : $\alpha_w$ 0.30

Finition textile : pour créer une atmosphère raffinée et chaleureuse.



Eos Naturals



Polyform Eos Prism



Polyform Eos Allure



Polyform Eos Vertigo



Eos Color 2