



## Ce que couvre la nouvelle norme...



- *Réverbération dans les halls et cages d'escaliers*
- Isolation au bruit aérien à l'intérieur des immeubles
- Isolation au bruit de choc
- Isolation au bruit aérien des façades (et toitures)
- Niveau sonore des installations techniques
- Dépassement du niveau de bruit de fond



## RÉVERBÉRATION ET ABSORPTION

$T < 1.5 \text{ s} ?$





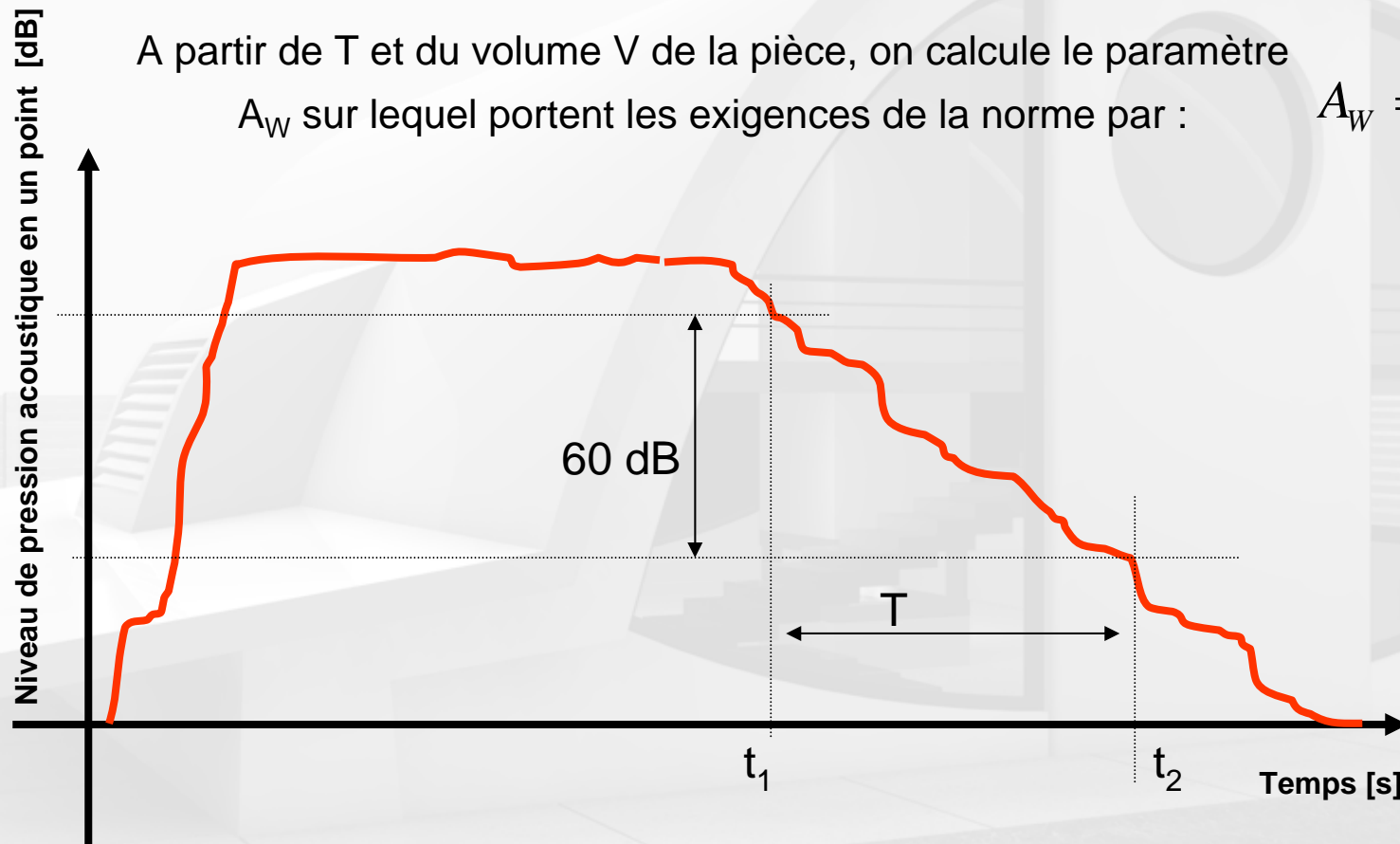
## Le contrôle du temps de réverbération et de l'absorption

Le contrôle s'effectue par la mesure du temps de réverbération  $T$  du local

→ = mesure du temps (en sec.) nécessaire à une diminution de 60 dB lors de l'interruption nette d'un bruit.

A partir de  $T$  et du volume  $V$  de la pièce, on calcule le paramètre  $A_w$  sur lequel portent les exigences de la norme par :

$$A_w = \frac{0,16V}{T}$$





## Les exigences pour la réverbération et l'absorption

Dans les couloirs, cages d'escalier et halls d'entrée des immeubles d'habitation, les exigences sont les suivantes :

- L'aire d'absorption acoustique équivalent totale  $A_w$  doit être au moins égale à 0.3 fois la surface circulaire totale  $S_h$  des couloirs, escaliers et paliers

$$A_w > 0.3 S_h$$

- Si le hall d'entrée se présente sous la forme d'un atrium, le temps de réverbération  $T$  du hall doit être inférieur à la plus grande de ces deux valeurs :

$$T < 1.5 \text{ (s)}$$

$$T < \log(V/50) \text{ (s)}$$





## Comment atteindre ces exigences pour la réverbération

Méthodes de calcul simples sur base du coefficient d'absorption  $\alpha_w$  et de la surface de chacun des matériaux présents dans le couloir :

$$A_w = \underbrace{\alpha_{w,1} S_1}_{\text{Murs}} + \underbrace{\alpha_{w,2} S_2}_{\text{Sol}} + \underbrace{\alpha_{w,3} S_3}_{\text{Portes...}} + \dots + \alpha_{w,n} S_n$$

Valeur qu'il reste alors à comparer à la surface au sol  $S_h$

Pour les exigences sur un atrium, la base du calcul est identique, on obtient ensuite le temps de réverbération du local par la relation suivante :

$$T = \frac{0,16V}{A_w} \quad \text{Avec } V = \text{Volume de l'atrium (m}^3\text{)}$$

Valeur qu'il reste alors à comparer aux exigences précédentes



## La nouvelle NBN S01-400-1 : Réverbération & Absorption

Solutions contre un temps de réverbération excessif

*Plafonds absorbants*





## La nouvelle NBN S01-400-1 : Réverbération & Absorption

Solutions contre un temps de réverbération excessif

*Plafonds absorbants*

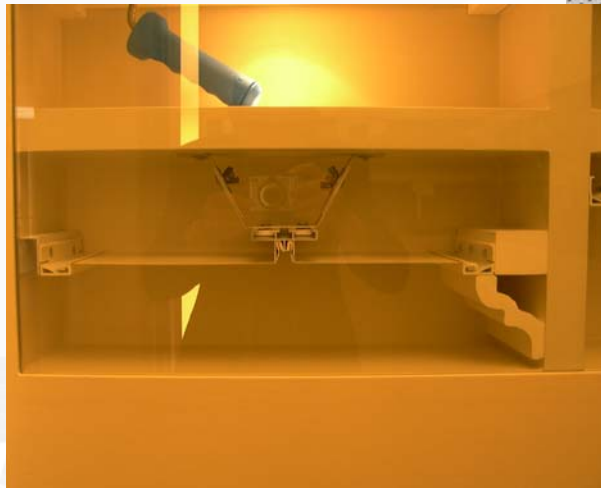




## La nouvelle NBN S01-400-1 : Réverbération & Absorption

Solutions contre un temps de réverbération excessif

*Plafonds absorbants*

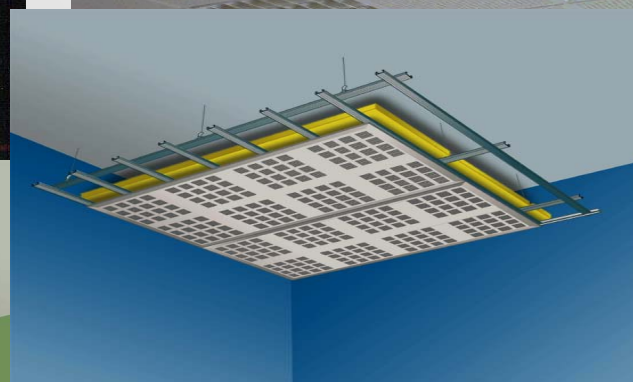
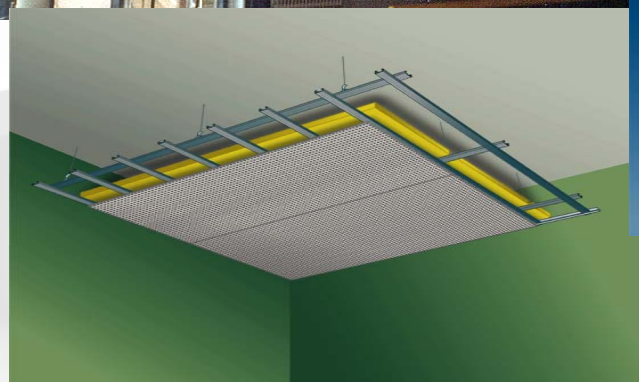
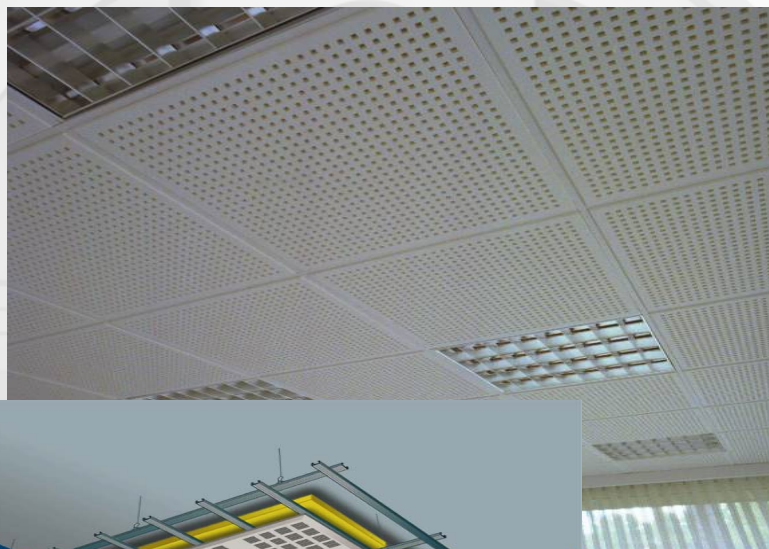




## La nouvelle NBN S01-400-1 : Réverbération & Absorption

Solutions contre un temps de réverbération excessif

*Plafonds absorbants*





## La nouvelle NBN S01-400-1 : Réverbération & Absorption

Solutions contre un temps de réverbération excessif

*Plafonds absorbants*

