


## Correction acoustique des parties communes de logements collectifs





Ill : halls d'immeubles, circulations et dégagements sont souvent réverbérants, notamment du fait des matériaux durs et réfléchissants dont sont revêtues les parois.

A ce jour, le manque d'absorption dans les parties communes est la principale cause de non-conformité à la réglementation acoustique s'appliquant au logement (Arrêté du 30 juin 1999). *Le CRC (Contrôle Réglementaire de la Construction) est réalisé par les CETE (Centre d'Études Techniques de l'Équipement) pour leur ministère de tutelle, le Ministère de l'Écologie. Une à deux opérations par an et par département sont ainsi contrôlées<sup>1</sup>.* Pourtant les solutions existent ! Que cela soit dans de l'existant ou du neuf, des solutions acoustiques légères et d'intégration facile peuvent être mises en œuvre :

### SOLUTION FLOTTANTE

-  Ecophon Master Solo S : élément horizontal flottant. Apparence monolithique sans aucun profil visible. Les fixations invisibles des câbles sont ancrées au dos du panneau. Master 2400 x 1200 et 1200 x 1200

### SOLUTIONS A FIXATION DIRECTE

-  Ecophon Master F. Epaisseur 40 mm, en module de 600 x 600 mm et 1200 x 600 mm. Les plaques sont fixées par des vis sur le support.
-  Ecophon Master B. Epaisseur 40 mm, en module de 600 x 600 mm. Les plaques sont collées au support.

<sup>1</sup> QUALITEL, en tant qu'organisme de certification, fait à ce jour le plus de contrôles, soit une opération sur quatre certifiées QUALITEL.

## Que dit le texte réglementaire ?

« L'arrêté du 30 juin 1999 impose que des revêtements absorbants (revêtements de sol et de plafond, revêtements muraux) soient disposés dans les circulations communes intérieures du bâtiment (à l'exception des halls d'entrée et circulations communes sur lesquels ne donne ni logement, ni loge de gardien, des circulations ayant une face à l'air libre, des escaliers encloisonnés et des ascenseurs). L'aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants doit représenter **au moins le quart** de la surface au sol de ces circulations. ». Pour accéder à l'arrêté dans son intégralité, cliquer [ici](#).

## Qu'est ce que l'Aire d'Absorption Equivalente ?

C'est la "valeur de l'aire d'une surface ayant un coefficient d'absorption acoustique égal à 1, absorbant la même énergie acoustique que la surface ou l'objet considéré"

Pour caractériser l'absorption présente dans un local, on recherche la surface d'un matériau parfaitement absorbant (coefficient = 1) qui aurait le même pouvoir absorbant que les produits se trouvant effectivement dans le local.

On doit en retenir que l'Aire d'Absorption Equivalente exprime la contribution d'un matériau à l'absorption d'une pièce.

## Comment se calcule l'Aire d'Absorption Equivalente ?

La formule de calcul de l'Aire d'Absorption Equivalente A pour un matériau de revêtement acoustique est :  $A = \alpha_w * S$ , où  $\alpha_w$  est le coefficient d'absorption pondéré du matériau et S sa surface.

Si S1, S2, S3... sont les surfaces des matériaux se trouvant dans le local et  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 \dots$  leurs coefficients d'absorption respectifs, on appelle aire d'absorption équivalente A du local la somme des produits  $S_i * \alpha_i$ .

$$A = S_1 * \alpha_1 + S_2 * \alpha_2 + S_3 * \alpha_3 + \dots, \text{ en m}^2$$

*NB: pour l'application de l'article 3 de l'arrêté du 30 juin 1999 susvisé, l'indice d'évaluation de l'absorption  $\alpha_w$  d'un revêtement absorbant est défini dans la norme NF EN ISO 11654 (classement français NF S 31-064) portant sur l'évaluation de l'absorption acoustique des matériaux utilisés dans le bâtiment.*

## APPLICATION PRATIQUE

- **Cas n°1 : Solution acoustique flottante Master Solo S**
- **Cas n°2 : Solution acoustique à fixation directe Master F (vissée) ou Master B (collée)**

## Cas n°1 : Solution acoustique flottante Master Solo S

Master Solo a un coefficient d'absorption pondéré  $\alpha_w$  de 1. Cette caractérisation de la performance ne concerne que la face visible du panneau. L'Aire d'Absorption Equivalente représentée par la face visible du panneau serait ainsi de 1,44 m<sup>2</sup> pour le Master Solo S 1200 x 1200 et de 2,88 m<sup>2</sup> Master Solo S 2400 x 1200. Or, la face supérieure contribue elle aussi à l'absorption, même si c'est dans une moindre mesure que la face visible. Afin de caractériser cette Aire d'Absorption Equivalente totale par panneau, des tests ont été réalisés pour 22 configurations, liées à différentes hauteurs de plénum, différents écarts entre panneaux, etc. Pour se procurer le rapport d'essais complet, [cliquer ici](#).

## Résultat de mesures de l'Aire d'Absorption Equivalente du Master Solo

Conformément aux usages en ce qui concerne l'interprétation des résultats non pondérés en bande d'octave, on retient la moyenne arithmétique de l'Aire d'Absorption dans les bandes d'octave 500 ; 1000 et 2000 Hz.

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	Moyenne arithmétique 500 – 2000 Hz
Master Solo S 1200x1200 Plénum = 100 mm	0,4	1,2	2	2,1	1,9	1,8	2
Master Solo S 2400x1200 - 100 Plénum = 100 mm	0,9	2,2	3,5	3,9	3,5	3,2	3,6

*Tableau : Aire d'absorption Equivalente par bande d'octave et par élément Master Solo S, en m<sup>2</sup>, ainsi que moyenne arithmétique des trois bandes d'octave 500 ; 1000 et 2000 Hz.*

## Application de l'Arrêté du 30 juin 1999 au moyen du Master Solo S

Les autres parois d'un espace de circulation d'immeuble sont revêtus de matériaux résistants à l'usure : carrelage, grès, pierre, moquette rase, etc pour le sol et miroirs, plâtre, panneaux de bois, etc pour les murs. On peut considérer ces surfaces comme réfléchissantes (coefficient d'absorption proche de zéro).

Puisque l'on raisonne en panneaux entiers, on devra donc prévoir :

**1** panneau Master Solo S **1200 x 1200** par tranche de **8 m<sup>2</sup>** de surface de circulation/dégagement

**1** panneau Master Solo S **2400 x 1200** par tranche de **14,5 m<sup>2</sup>** de surface de circulation/dégagement

## Cas n°2 : Solution acoustique à fixation directe Master F (vissée) ou Master B (collée)

Master F et B ont un coefficient d'absorption pondéré  $\alpha_w$  de 1. L'Aire d'Absorption Equivalente est donc égale au nombre de m<sup>2</sup> mis en œuvre :  $A = 1 \times S$ . Il faut donc couvrir l'équivalent de 25% de la surface de la pièce ou du dégagement au moyen de l'un de ces deux produits pour satisfaire à la réglementation.



Pierre Chigot, Rantigny  
12 février 2010