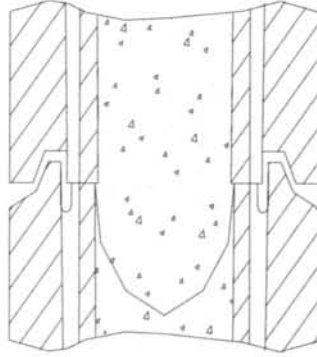
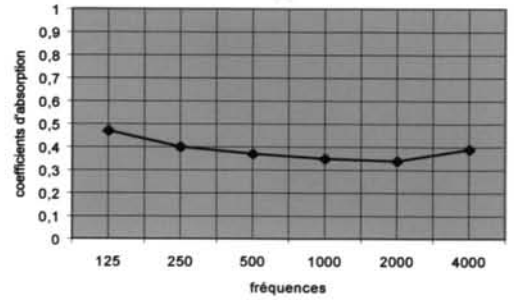


Mur ELCO : 2 fonctions acoustiques simultanées + isolement par Loi de Masse absorption par effet « piège à ondes »

ELCO
Coffrant

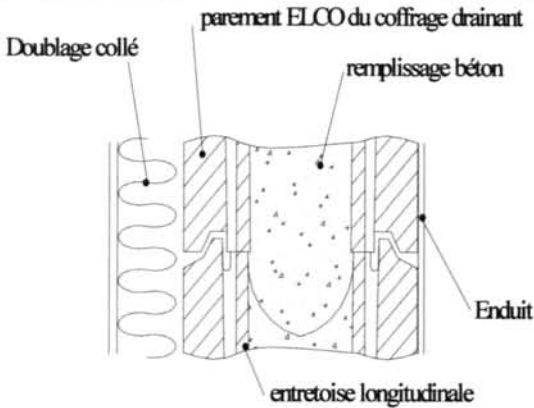


coefficients d'absorption du mur ELCO coffrant



Isolement = 59 dB(A) bruit rose + Absorption $\alpha_w = 0.35$ / face.

AVIS TECHNIQUE CSTB N° 16/98-367 + Essais CSTB – Champs sur Mame / salle réverbérante / N° AC00-056/2

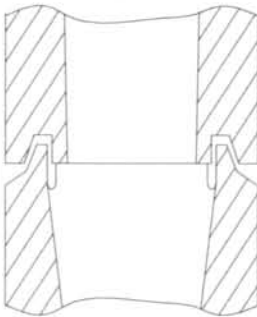


Isolement entre logements mitoyens : 65 dB(A) bruit rose

Loi de Masse Avis Technique CSTB 16/98-367 – calculs suivants Guide QUALITEL – logements Nancy (54)

Elco
alvéolé

Moins value : 125€/mf



Correction acoustique : TR < 0.8 secondes

Essai CSTB N° AC00-056/1 – Mesures FRAMATOME Laboratoires FCI sur site

La correction acoustique et le bruit en secteurs industriels

Applications

Des études ont prouvé la corrélation entre le niveau de bruit et le niveau de stress. En milieu industriel, les nuisances sonores sont particulièrement néfastes au confort de travail et à la productivité. Le procédé ELCO est un produit parfaitement adaptés aux ateliers et aux usines.

Les blocs ELCO réduisent la réverbération du bruit sur les parois et donc le niveau sonore ambiant. Ils limitent ainsi que la propagation du bruit vers les autres locaux et offrent une réponse qui s'inscrit dans le cadre légal relatif à l'insonorisation des locaux de travail.

Réglementation

Les locaux susceptibles d'exposer les travailleurs à un niveau sonore supérieur à 85 dB (A) doivent être conçus, construits ou aménagés de façon à réduire la réverbération du bruit sur les parois et à limiter la propagation du bruit vers les autres locaux et à l'extérieur du bâtiment.

Références ELCO

Plus de 20.000 m² de blocs ELCO ont été mis en œuvre à ce jour sur différents sites industriels dont l'usine SWATCH pour MCC

Dans les Usines FRAMATOME Connectral, des mesures de Temps de Réverbération ont été faites sur site :

Volume des ateliers mesurés : 5036 m³
Surfaces de ateliers : 1176 m²
Surface de murs en blocs ELCO : 700 m²

Les matériaux constituant le local ont été pris en comptes : blocs ELCO, Plafonds en bacs acier
Sols dalle béton + résine Surfaces vitrées, etc...

Résultats :

Décroissance spatiale du niveau sonore DL = 4.25 dB(A)

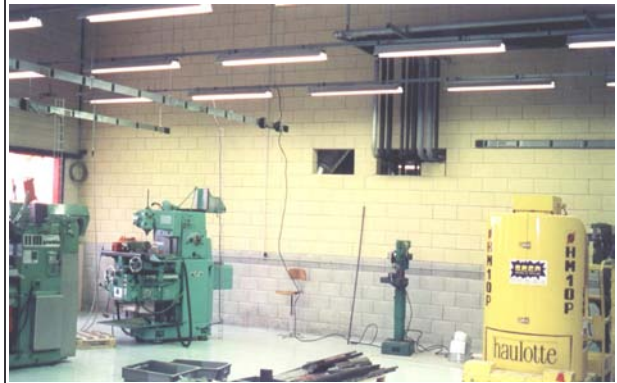
Un TR = 0,77secondes (centré sur 500, 1000, 2000 Hz) à une distance de 8m de la source sonore.

Conclusions

Les murs en ELCO ont à eux seuls apporté à tous les locaux la correction acoustique efficace.

La résistance aux chocs et à l'entretien est un plus pour la maintenance.



La rapidité de pose, en une seule opération est recherchée par les entreprises



La correction acoustique en circulations scolaires (sans fibres)

Applications	En milieu scolaire et dans les salles polyvalentes il faut simultanément améliorer la qualité d'écoute et l'intelligibilité de la parole tout en abaissant le niveau sonore.	
Réglementation	<p>Arrêté du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement Article 6, paragraphe « Circulations ».</p> <p>Soit «A» l'aire d'absorption équivalente, «A» doit être au moins égale au 2/3 de la surface au sol de «S» ladite Circulation.</p>	
Références ELCO	<p>la Surface moyenne de ELCO réellement mis en place sur des cas types est de 2800 m² de murs pour «S» Surface circulations de 1180 m².</p> <p>L'aire «A» requise par l'arrêté du 09/01 est 790 m²</p> <p>Suivant $\alpha_m=0.35$ (centré sur 500, 1000, 2000 Hz) la Surface suffisante de ELCO serait de 2233,3m², sans nécessité d'utiliser d'autres absorbants (faux-plafonds)</p>	
Conclusions	<p>25% de qualités absorbantes supplémentaires au seuil imposé par la réglementation.</p> <p>La solution ELCO est appréciée par les services d'entretien et de maintenance pour sa résistance aux chocs et facilité de nettoyage à haute pression.</p> <p>Le mur ELCO peut aussi assurer la fonction de refend porteur en lieu et place des voiles béton.</p> <p>L'économie des faux-plafonds : 350 à 450 kF</p>	

La correction acoustique sans fibres pour les autres locaux

Applications	En milieu scolaire et dans les salles polyvalentes il faut simultanément améliorer la qualité d'écoute et l'intelligibilité tout en abaissant le niveau sonore.	
Réglementation	<p>Arrêté du 09/01/95 Art.6 : suivant l'affectation et les volumes des locaux, 3 types de conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.4 <Tr ≤0.8s • 0.6 <Tr ≤1.2s • 0.6 <Tr ≤1.2s + étude particulière 	
Références ELCO	<p>Salles de classes – données moyennes</p> <p>Volume 164 m³, surface « S » au sol : 59 m²</p> <p>Surface ELCO utilisée 63 m²</p> <p>«A» Aire Equivalente = 22.73 m²</p> <p>Hypothèses : surface équivalente pour un TR (centré sur 500, 1000, 2000 Hz) de 0.7s</p>	
Conclus	<p>Economie moyenne de faux-plafonds : 50 €/m²</p> <p>Solution anti-chocs et nettoyable sous pression</p>	

L'isolation acoustique en secteur scolaire, (sans fibres)

Applications

En milieu scolaire les murs séparatifs entre classes et entre couloirs de circulations et classes, les produits ELCO assurent l'isolement acoustique, la résistance aux chocs et la stabilité au feu.

Réglementation

Arrêté du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement. Article 2

Local d'émission	Locaux d'enseignement	Activités pratiques	Salle à manger	Cages d'escalier	Circulation horizontale	Locaux médicaux	ateliers bruyants
	Atelier calme Administration Salle d'exercice écoles maternelles	Salles de jeux des écoles maternelles Salles de musique Cuisines Locaux de rassemblement Salles de réunion Sanitaires	Salle polyvalente Salle de sport				
Local de réception							
Loc. d'enseignement							
Activités pratiques							
Bibliothèque							
Salles de musique	44	52	52	44	28	44	56
Locaux médicaux							
Atelier calme							
Administration							
Salle de repos	52	52	52	52	10	44	
Salle à manger							
salle polyvalente	40	52			28	44	56

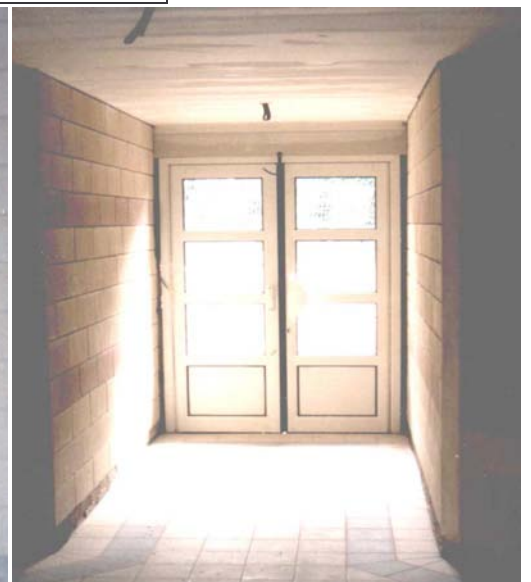
Références ELCO

ELCO coffrant suivant Avis Technique du CSTB 16/98-367 et application de la Loi de masse déterminant la nature des remplissages
A ce jour plus de 10.000 m² de murs de circulations ont été réalisés en ELCO avec une valeur moyenne de l'indice Rrose = 59 dB(A)

Conclusions

Comme pour le cas précédent, les solutions ELCO cumulent des arguments :

- Propriétés anti-graffiti et nettoyage haute pression
- Résistance aux chocs
- Fonction porteuse
- Coupe-Feu,
- Parements finis en usine
- Montage rapide
- Economie sur les faux plafonds, et autres correcteurs,
- Pose par toutes Entreprises Générales ou Poseurs Agréés



L'isolation acoustique en habitation



Applications

En habitations les murs ELCO assurent l'isolement acoustique vis à vis du bruit aérien au niveau des bâtiments collectifs et des maisons individuelles (isolées et groupées) ?

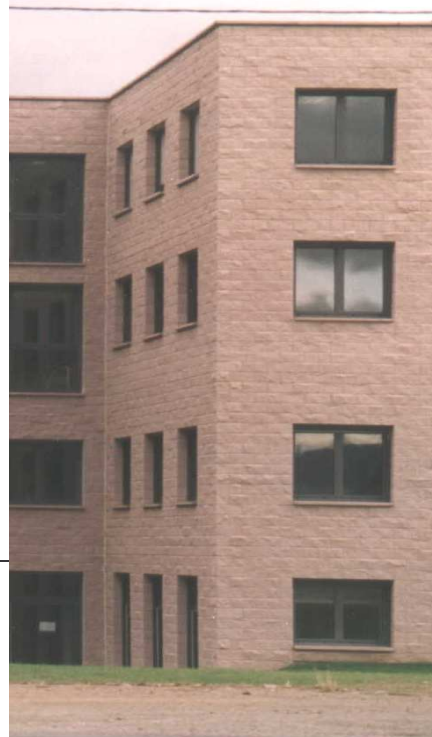
Ces qualités s'appliquent tant au niveau des murs de façades que des murs mitoyens (maisons individuelles groupées).

Réglementation

Arrêté du 28 octobre 1994 PC déposé après le 01/01/96 et Arrêté du 30 mai 1996 (cotation de la façade)

nature du local d'émission	nature du local de réception et niveau d'évaluation					
	Pièces principales			Cuisines et salles d'eau		
	NRA	LQ	LQCA	NRA	LQ	LQCA
logements (pièces principales et de service, dégagements et dépendances) à l'exclusion des garages individuels	DnAT > ou = 54		DnAT > ou = 56 DnAT > ou = 59 (maison individuelle non isolées)	DnAT > ou = 51		
Circulations communes via la porte palière	DnAT > ou = 41		DnAT > ou = 46	DnAT > ou = 38		
Circulations communes autres cas	DnAT > ou = 54		DnAT > ou = 56	DnAT > ou = 51		
garages collectifs ou individuelles d'un logement	DnAT > ou = 56			DnAT > ou = 53		
locaux d'activités	DnAT > ou = 59			DnAT > ou = 56		

Arrêté du 30 mai 1996 (cotation de la façade)



Références ELCO

ELCO coffrant doublé

Un mur monté en ELCO coffrant suivant Avis Technique 16/98-367, apporte d'après la loi de masse un isolement conforme aux exigences de la nouvelle réglementation acoustique NRA et des LABELS QUALITEL LQ et un isolement conforme aux exigences de la nouvelle réglementation acoustique

Calcul de l'indice d'affaiblissement acoustique de ELCO coffrant d'après la loi de masse

Rrose = 59 dB(A) / Rroute = 55 dB(A)

Un mur monté en ELCO coffrant, avec un enduit sur une face et un doublage collé en laine de roche d'épaisseur 10 + 60 sur l'autre face, apporte un isolement supérieure aux exigences de la nouvelle réglementation acoustique NRA et des LABELS QUALITEL LQ et LQCA

Calcul de l'indice d'affaiblissement acoustique de ELCO doublé d'après Guide Qualité!

Rrose = 65 dB(A) / Rroute = 62 dB(A)



Conclusions

La solution ELCO assure dans ces cas les fonctions porteuses sans que l'emploi d'une grue à la mise en œuvre soit imposé.

Dans le cas d'utilisation sans doublage (Rrose= 59 dB(A)) comme pour des murs intérieurs de pièces moins privatives (séjour, salon, escaliers intérieurs, cuisines, couloirs) la paroi ELCO cumulera aussi des fonctions de correction acoustique identiques à celles vues pour les circulations communes ($\alpha_w = 0.25$ à 0.35)

correction acoustique en habitation

Applications	<p>Notamment pour la correction acoustique des circulations communes : halls, couloirs, paliers, escaliers, etc... le procédé ELCO s'inscrit parfaitement dans le cadre de la Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA)</p>
Réglementation	<p>Arrêté du 28 octobre 1994 relatif aux caractéristiques des bâtiments d'habitation, article 3.</p> <p>Exemples d'application : 1° schéma. Les étages courants d'un immeuble d'habitation présente une surface commune de 624 m². Afin de respecter la réglementation il faut que l'aire d'absorption équivalente « A » soit au minimum de 0.25*624 m² soit 156 m².</p> <p>La réglementation sera respectée par les dispositions suivantes :</p> <p>2° schéma : application de plafonds absorbants d'indice d'évaluation d'absorption $\alpha_w = 0.6$ sur les 262 m² des paliers d'étages</p> <p>3° schéma : application de plafonds absorbants d'indice d'évaluation d'absorption $\alpha_w = 0.45$ sur les 356 m² des paliers d'étages et des paliers d'arrivée</p> <p>4° schéma : application de moquette épaisse au sol d'indice d'évaluation d'absorption $\alpha_w = 0.3$ sur 517 m² de sols. Si on utilise le traditionnel tapis aiguilleté d'$\alpha_w = 0.15$ il faudra compléter par des matériaux absorbants complémentaires (plafonds, etc...)</p>
Références ELCO	<p>Tous les cas traditionnels évoqués ci-dessus sont accompagnés de contraintes d'entretien, de durabilité, etc... dont les budgets sont significatifs.</p> <p>ELCO remplace ces solutions, donc : avec une moins-value sur le coût initial des travaux, l'utilisation du procédé ELCO pour la réalisation des parties communes (soit 1610 m² de parois verticales) apportera une aire d'absorption équivalente de 1610m² * 0.35 = 563 m² soit plus de 3 fois la performance requise</p>
Conclusions	<p>Outre une moins-value de l'ordre de 25 à 30 k€ sur le coût initial des travaux la solution ELCO assure du même coup :</p> <ul style="list-style-type: none"> . les fonctions porteuses, . les fonctions d'isolement acoustique (sans doublage (Rose= 59 dB(A) et 62 dB(A) avec doublages) . la finition en qualité architectonique (robustesse et entretien possible haute pression). . la durée Coupe-feu réglementaire

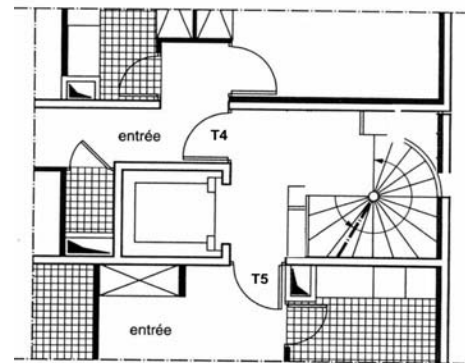


Schéma 1

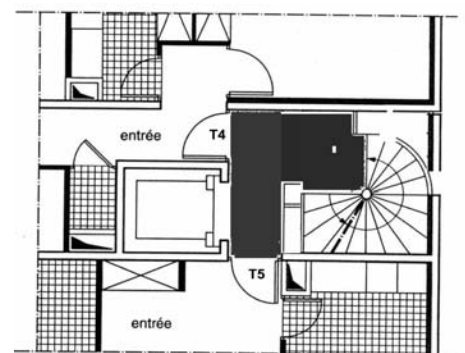


Schéma 2

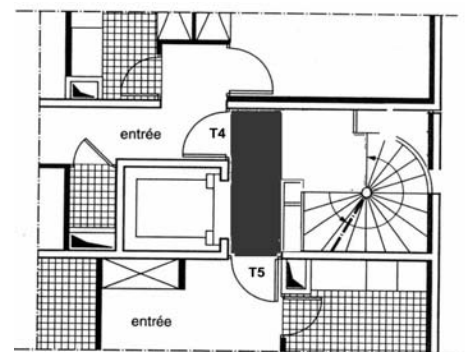


Schéma 3

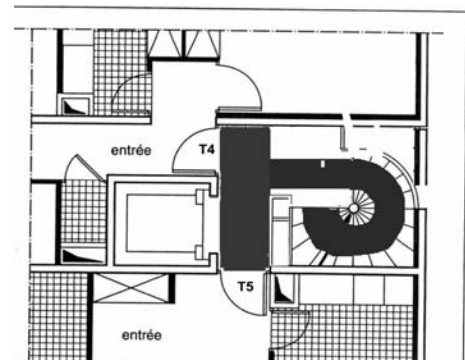


Schéma 4