

TRAVAUX DE RESTRUCTURATION DE QUATRE BATIMENTS AU MUY POUR CREATION DE LOGEMENTS LOCATIFS SOCIAUX ET COMMERCES

Maîtrise d'ouvrage



247, rue Jean Aicard
83300 Draguignan
Tél : 04 94 50 11 07

Etude Acoustique

Maîtrise d'œuvre

STEPHANE COMBY ARCHITECTE DPLG
7 BIS, RUE SOURCE SAINT MICHEL - 83340 FLASSANS SUR ISSOLE
Tél : 04 94 59 60 90

INGENIERIE 84
POLE BTP - ESPACE CAPITOU
32 ALLEE SEBASTIEN VAUBAN - 83600 FREJUS
Tél : 04 90 71 38 38

SASU HERVE INGENIERIE - Jean Marie Hervé, ingénieur
250 CHEMIN DU GABRON - 83480 PUGET SUR ARGENS
Tél 04 94 51 81 97

JUIN 2026

A - DONNÉES DE L'OPÉRATION

1. OBJET DES TRAVAUX

PROGRAMME

Le projet concerne la réhabilitation de 4 bâtiments d'habitation dont 2 avec commerces dans le centre ville de la commune du Muy.

LOTS

Les lots pressentis sont les suivants :

1. GROS ŒUVRE – CHARPENTE - COUVERTURE - FAÇADES - CARRELAGE
2. MENUISERIE BOIS EXTERIEURES – INTERIEURES - FERRONNERIE
3. CLOISONS - DOUBLAGES - FAUX-PLAFONDS / PEINTURE – SOLS SOUPLES
4. ELECTRICITE
5. PLOMBERIE - SANITAIRES - VMC

2. GENERALITES

CERTIFICATION ET EXIGENCE REFERENTIEL

Sans objet

OBJET DE L'ETUDE

Il s'agit de

- prévoir les dispositions constructives nécessaires pour respecter les exigences acoustiques réglementaires de l'opération et garantir les obligations de résultats applicables à l'opération, liées aux essais de fin de chantier ;
- définir les spécifications acoustiques minimales relatives aux caractéristiques des matériaux et les principes généraux des solutions acoustiques applicables à l'opération.

Un document final sera réalisé pour le DCE. Toutes les entreprises intervenant sur le projet devront en prendre connaissance, ainsi que des contraintes liées à leur propre lot et à ceux pouvant directement ou indirectement les concerner.

En cas de contradiction entre le présent document et d'autres pièces du dossier relatives à des questions acoustiques, l'exigence la plus contraignante sera à prendre en compte.

3. DOCUMENTS A FOURNIR

L'entreprise fournira à la maîtrise d'œuvre tous les documents nécessaires au contrôle de la prestation acoustique :

- Les certificats d'essais acoustiques réalisés par des organismes agréés, justifiant des indices d'affaiblissement acoustique pondérés pour tous les matériaux concernés : matériaux de maçonnerie, doublages, cloisons, menuiseries, ...

- Les certificats d'essais acoustiques réalisés par des organismes agréés, justifiant de l'indice de bruit d'impact et l'efficacité aux bruits de chocs pour les carrelages et revêtements sur sous-couches, la pose des escaliers, ...
- Les certificats d'essais acoustiques réalisés par des organismes agréés, justifiant des coefficients d'absorption acoustique des revêtements de sols, murs, plafonds et faux plafonds, etc.

4. TEXTES REGLEMENTAIRES ET NORMES APPLICABLES

TEXTES APPLICABLES (VERSIONS EN VIGUEUR) :

- Loi TECV n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. La loi de transition énergétique a créé une obligation visant à améliorer l'isolation acoustique des bâtiments situés dans des zones particulièrement exposées au bruit, dans le cadre d'une opération de rénovation globale (au sens de l'article R.131-26 du CCH), ou de travaux impliquant une obligation d'isolation thermique.
- Code de la construction et de l'habitation notamment article R. 111-23-4
- Décret n° 2016-798 du 14 juin 2016 relatif aux travaux d'isolation acoustique en cas de travaux de rénovation importants
- Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique.
- Code de l'environnement article R571-66 - Plans de gêne sonore : sans objet
- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- Zones bruit - dépassement des indicateurs Lden (cartes de type C) infrastructures ferroviaires
- Arrêté préfectoral CSVB - Classement Sonore actuel des Voies Bruyantes

NORMES :

- NF EN ISO 11654 de juillet 1997 - Acoustique - Absorbants pour l'utilisation dans les bâtiments - Évaluation de l'absorption acoustique.
- NF EN 16798-1 Performance énergétique des bâtiments - Ventilation des bâtiments - Partie 1 : données d'entrées d'ambiance intérieure pour la conception et l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, l'ambiance thermique, l'éclairage et l'acoustique (Module M1-6)
- NF EN ISO 717-1 (classement français NF S 31-032-1) - isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A,tr}$ contre les bruits de l'espace extérieur, égal à la somme de l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,w}$ et du terme d'adaptation Ctr.

- NF EN ISO 717-2 - Mesures de contrôle du niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé, L'nT,w.

LOTS CONCERNES

n°	Lot	Concerné par l'étude
1	GROS ŒUVRE CHARPENTE – COUVERTURE FACADES CARRELAGE	Oui Oui Non Oui
2	MENUISERIEBOIS EXTERIEURES MENUISERIES INTERIEURES SERRURERIE	Oui Oui
3	CLOISONS - DOUBALAGES - FAUX PLAFONDS PEINTURES - SOLS SOUPLES	Oui
4	ELECTRICITE	Oui
5	PLOMBERIE - SANITAIRES -VMC	Oui

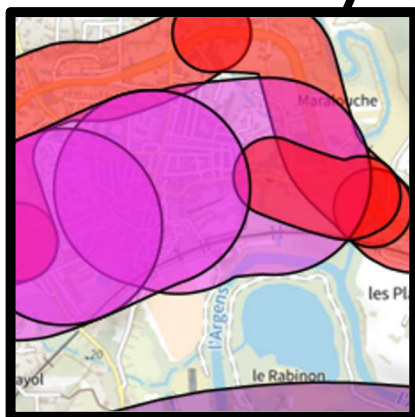
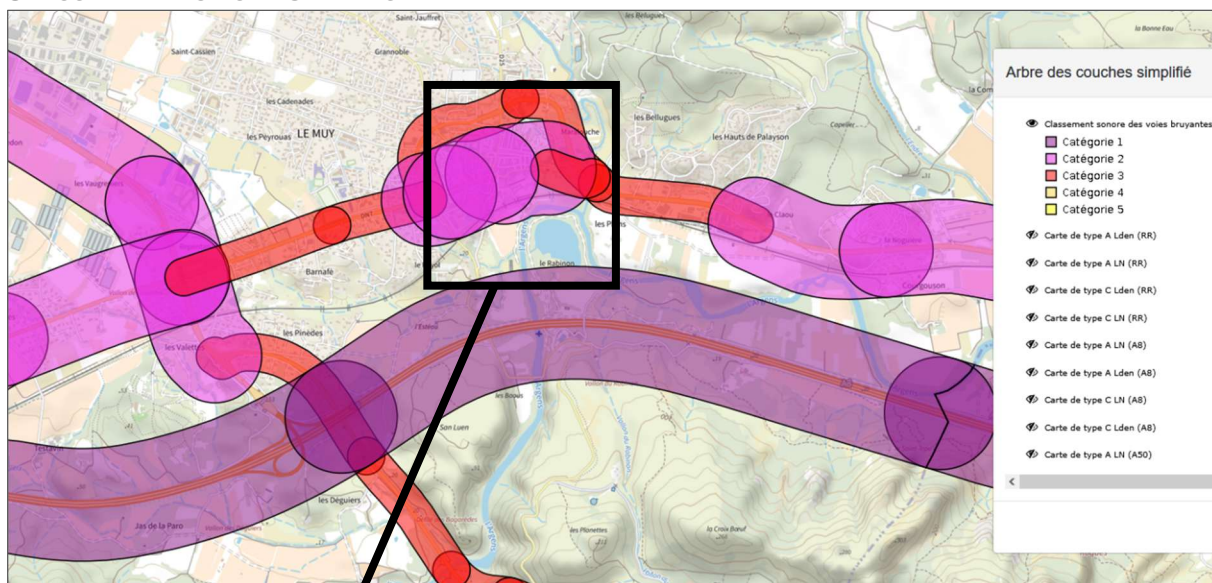
5. CLASSEMENT DU SITE – ZONE DE BRUIT

PGS (Plan de gêne sonore)
Sans objet.

Le projet n'est pas situé dans une zone de dépassement des valeurs limites sur les cartes de bruit routier et ferroviaire mentionnées aux articles r. 572-3 à r. 572-5 du code de l'environnement ou qui sont situés dans une zone de bruit du plan de gêne sonore d'un aéroport mentionné aux article l. 571-15 et r. 571-66 du même code

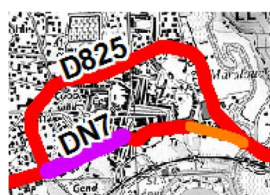
L'article r. 111-23-4 du code de la construction et de l'habitation et l'arrêté du 13 avril 2017 ne sont pas applicables.

CLASSEMENT VOIES BRUYANTES



Tous les projets sont situés en bordure de la RDN7, classée en catégorie 2 (source CSVB Préfecture du Var)

Ils sont également situés dans l'axe des 100 m de la RD825, classée en catégorie 3



catégorie	voie	largeur des secteurs
1		300 m
2		250 m
3		100 m
4		30 m
5		10 m

Ce classement distingue cinq catégories de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. De part et d'autre du bord de la chaussée sont délimités des "secteurs affectés par le bruit" à l'intérieur desquels les futurs bâtiments sensibles au bruit (habitation, école, hôpital, hôtel) devront présenter une isolation de façade renforcée vis-à-vis du bruit provenant de l'extérieur. La largeur maximale des secteurs où s'appliquent ces règles de construction particulières dépend de la catégorie sonore du tronçon.



catégorie	voie	largeur des secteurs
1		300 m
2		250 m
3		100 m
4		30 m
5		10 m

▲ gares
 ligne en service
 ligne non exploitée
 communes concernées

Ce classement distingue cinq catégories : de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. De part et d'autre du bord de la chaussée sont délimités des "secteurs affectés par le bruit" à l'intérieur desquels les futurs bâtiments sensibles au bruit (habitation, école, hôpital, hôtel) devront présenter une isolation de façade renforcée vis-à-vis du bruit provenant de l'extérieur. La largeur maximale des secteurs où s'appliquent ces règles de construction particulières dépend de la catégorie sonore du tronçon.

Il est également situé à une distance comprise entre ± 130 m (pour le 5 rue Hôtel de Ville) et ± 220 m au plus (pour le 7 rue de la Bourgade) de la voie SNCF classée en catégorie 1.

L'isolation aux bruits générés par ces infrastructures devra être renforcée et les données prises en compte au titre de la RT existante.

6 PRINCIPE D'APPLICATION DE L'ISOLEMENT ACOUSTIQUE

Les seules exigences d'isolation phoniques et acoustiques sont celles applicables

- pour le respect de l'arrêté préfectoral voie bruyante,
- en cas de travaux de rénovation importants (de niveau équivalent à celles exigibles en cas de travaux neufs)

**EXIGENCES MINIMALES D'ISOLEMENT ACOUSTIQUE STANDARDISE PONDERE DnT,A (EN dB),
POUR UN BRUIT ROSE A L'EMISSION (BRUIT AERIEN) -
ARTICLE 2 ARRETE DU 30 JUIN 1999 (BATIMENTS NEUFS)**

Local d'émission		Local réception (autre logement)	
		Pièce principale	Pièce de service (cuisine, SdB, WC) dégagement...)
		Arrêté 30 juin 1999	
Pièces d'un logement		53 dB	50 dB
Circulation commune intérieure au bâtiment	Via porte palière ou porte palière et une porte de distribution	40 dB	37 dB
	Autre cas	53 dB	50 dB
Garage individuel ou collectif		55 dB	52 dB
Local commercial		58 dB	55 dB

Isolation entre logements			
Exigence acoustique du projet		DnT,A	55 dB
		Horizontale	Pour un isolement acoustique standardisé pondéré $DnTA \geq 53$ dB entre pièces principales de logements ou pièces principales et pièces humides d'un logement voisin, le séparatif, doit justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique pondéré pour un bruit rose de $RA \geq 58$ dB.
		Vertical	Pour un isolement acoustique standardisé pondéré $DnTA \geq 53$ dB entre logements, les planchers hauts des logements doivent justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique pondéré pour un bruit rose de $RA \geq 58$ dB
Lots	Nature des ouvrages		Description des solutions du projet
1	GROS- OEUVRE	Murs latéraux	Murs existants en moellons de pierre ; masse surfacique $M_s \geq 700 \text{ kg/m}^2$ - $R_w + C \geq 53 \text{ dB}$
		Plancher intermédiaire	Plancher léger béton d'épaisseur 20 cm, avec masse surfacique $> 200 \text{ kg/m}^2$ + Isolant LdV 100 mm en sous face + plaque de plâtre - $R_w + C \geq 50 \text{ dB}$
		Carrelage	Si carrelage dans les logements : sous-couche acoustique AC1 mince de type Assour Chape Plus de chez Siplast ou équiv. $\Delta (R_w + C) = 8 \text{ dB}$
3	CLOISONS DOUBLAGES PEINTURE - SOLS SOUBLES	Cloisons séparatives Logements	Cloison SAD180 avec plaques Habito ultra résistante + plaques phoniques + isolant LM 90 mm parements BA13 Parement 3+2- $R_A 63 \text{ dB}$
		Cloisons de distributions	Cloison 72/48 avec LM PAR 45 mm $R_A 39 \text{ dB}$
		Sols PVC	Ragréage auto-nivelant Sols U2S $\Delta L 20 \text{ dB AC1} - 19 \text{ dB}$ avec complément $\Delta (R_w + C) = 3 \text{ dB}$
5	PLOMBERIE - SANITAIRES - VMC	Bouches VMC	Isolement normalisé propre des bouches VMC : ⇒ $D_{n,e,w} + C \geq 53/54 \text{ dB}$ équipé du kit de diaphonie en cuisines ouvertes.

			⇒ Dn,e,w + C k 56 dB en salles de bains.
Isolation entre logements et circulations communes			
<i>Exigence acoustique du projet</i>	DnT,A	40dB via Porte palière	56 dB autres cas
	Horizontal	Via la porte palière et 1 porte de distribution au maximum : pour un isolement acoustique standardisé pondéré DnTA ≥ 40 dB entre les logements et les circulations communes, le séparatif doit justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique pondéré pour un bruit rose de $R_A \geq 45$ dB. Dans les autres cas : pour un isolement acoustique standardisé pondéré DnTA ≥ 53 dB entre les pièces principales des logements et les circulations communes et DnTA ≥ 50 dB entre les pièces humides et les circulations communes, le séparatif doit justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique pondéré pour un bruit rose de $R_A \geq 58$ dB (respectivement $R_A \geq 55$ dB pour les pièces humides).	
	Vertical	Pour un isolement acoustique standardisé pondéré DnTA ≥ 56 dB, le plancher haut du RdC doit justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique pondéré pour un bruit rose de $R_A \geq 65$ dB	
<i>Lots</i>	<i>Nature des ouvrages</i>	<i>Description des solutions du projet</i>	
1	GROS-OEUVRE	Murs séparatifs avec cage d'escalier et hall	Murs existants en moellons de pierre + enduits chaux/ciment Masse surfacique $M_s \geq 700 \text{ kg/m}^2$ - $R_w + C \geq 53 \text{ dB}$
		Planchers contigus aux circulations	Dalles pleines en béton armé de 20 cm d'épaisseur, avec masse surfacique globale $M_s \geq 480 \text{ Kg/m}^2$ - $R_w + C \geq 59 \text{ dB}$ + isolant thermique 140 mm + plaques de plâtre - $R_w + C \geq 59 \text{ dB}$
		Escaliers duplex contigus aux circulations	Paillasse pleines en béton armé de 20 cm d'épaisseur, avec masse surfacique globale $M_s \geq 480 \text{ Kg/m}^2$ + isolant thermique mince + plaques de plâtre - $R_w + C \geq 53 \text{ dB}$
		Carrelage	Sous couche acoustique mince double composée de 2 couches d'Assour Chape Plus de chez Siplast ou équivalent. $\Delta (R_w+C) = 6 \text{ dB}$
2	MENUISERIES BOIS EXTERIEURES INTERIEURES	Portes d'entrée extérieures (5 r. de l'Hôtel de Ville)	Exigences : Mise en place d'un bloc-porte avec affaiblissement acoustique $R_A Tr \geq 31 \text{ dB}$, attesté par un rapport d'essai acoustique et comportant un joint d'étanchéité sur les 4 côtés de la porte et un seuil à la suisse dont la hauteur ne dépassera pas 2 cm Blocs Portes d'entrée sur extérieur AC1 avec un affaiblissement acoustique $R_w+C \geq 41 \text{ dB}$ avec joint périphérique dans le vantail et seuil à la suisse.
		Fenêtres et portes-fenêtres	Fenêtre AC1 BR3 double vitrage argon 6/16/10 $R_w+C \geq 40 \text{ dB}$
		Portes palières circulations intérieures	Exigences : Entrée directe sur une pièce principale : Mise en place d'un bloc-porte avec affaiblissement acoustique $R_w+C \geq 37 \text{ dB}$, attesté par un rapport d'essai acoustique et comportant un joint d'étanchéité sur les 4 côtés de la porte et un seuil à la suisse dont la hauteur ne dépassera pas 2 cm Blocs-portes palières AC1 avec un affaiblissement acoustique $R_w+C \geq 38 \text{ dB}$ avec double joint périphérique dans l' huisserie et le vantail et seuil à la suisse.

3	CLOISONS DOUBLAGES PEINTURE - SOLS SOUBLES	Murs séparatifs avec cage d'escalier	Cloison SAD 180 avec plaques Habito ultra résistante + plaques phoniques + isolant LM 90 mm parements BA13 Parement 3+2- $R_w + C$ 67 dB
		Doublages isolants des murs en maçonnerie sur communs	Doublages thermo-acoustique placostil Isolant GR32 120mm + plaque BA13 - $\Delta (R_w+C)$ 20 dB
		Isolant sous plancher haut hall d'entrée et locaux communs RDC	Doublages thermo-acoustique AC3 placostil Isolant GR32 120mm + plaque BA13 - $\Delta R \geq 10$ dB
		Sols PVC	Ragréage auto-nivelant Sols U2S ΔL 19dB
5	PLOMBERIE - SANITAIRES - VMC	Bouches VMC	Isolement normalisé propre des bouches VMC : ⇒ $D_{n,e,w} + C$ k 53/54 dB équipé du kit de diaphonie en cuisines ouvertes (cas général de ce chantier). ⇒ $D_{n,e,w} + C$ k 56 dB en salles de bains.

Isolation entre logement et garage

Sans objet

Isolation entre logement et locaux d'activités

Exigence acoustique du projet		DnT,A	56 dB
			Pour un isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nAT} \geq 58$ dB, le plancher haut du RDC des locaux d'activités doit justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique pondéré pour un bruit rose de $R_w+C \geq 60$ dB.
Lots	Nature des ouvrages		Description des solutions du projet
			Contigüités latérales Contigüités superposées
1	GROS- OEUVRE	Plancher haut du commerce (7 rue de la Bourgade et 733 RDN7)	Plancher léger béton d'épaisseur 20 cm, avec masse surfacique $> 200 \text{ kg/m}^2$ + Isolant LM Isoconfort 35 120 mm en sous face + 2 plaques de plâtre + sol souple 19 dB intégrant une sous couche acoustique - $R_w+C \geq 60$ dB
3	CLOISONS DOUBLAGES PEINTURE - SOLS SOUBLES	Isolant sous plancher haut hall d'entrée et locaux communs RDC	+ Isolant LM Isoconfort 35 120 mm en sous face 120mm + plaque Placo phonique - $\Delta R > 10$ dB
		Sols PVC	Ragréage auto-nivelant Sols U2S ou U3 ΔL 19dB avec complément $\Delta (R_w+C) = 3$ dB

**AIRE D'ABSORPTION EQUIVALENTE DES REVETEMENTS ABSORBANTS DISPOSES DANS LES CIRCULATIONS COMMUNES -
ARTICLE 3 / ARRETE DU 30 JUIN 1999**

	Arrêté 30 juin 1999	Exigence BEE +
Exigences surfaces d'absorption	1/4 de la surface au sol des circulations	1/2 de la surface au sol des circulations

L'aire d'absorption équivalente A d'un revêtement absorbant est donnée par la formule :

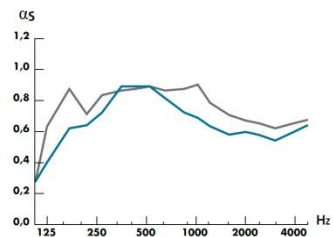
$$A = S \times \alpha_w$$

où S désigne la surface du revêtement absorbant et α_w son indice d'évaluation de l'absorption.

Les surfaces suivantes du projet ne sont pas visées par cet article :

- halls d'entrée et circulations communes sur lesquels ne donne ni logement ni loge de gardien
- les circulations ayant une face à l'air libre
- l'escalier encloisonné

Faux-plafonds circulations communes			
Lots		Nature des ouvrages	Description des solutions du projet
3	CLOISONS DOUBLAGES PEINTURE - SOLS SOUBLES	Dispositions minimales	Niveau d'absorption acoustique pour les circulations communes intérieures, concrétisée par l'aire d'absorption équivalente du local, à 0,25 (somme arithmétique de tous les produits d'une surface de revêtement -sols, mur, plafond- avec son propre coefficient d'absorption α_w .)
		Faux-plafond des circulations communes	Plafond RIGITONE Activ'Air 12-20/66 $\alpha_w = 0,75$ Plénum 200 mm Laine mineérale $\alpha_w =1$ – Ep 120 mm Toutes surfaces perforées



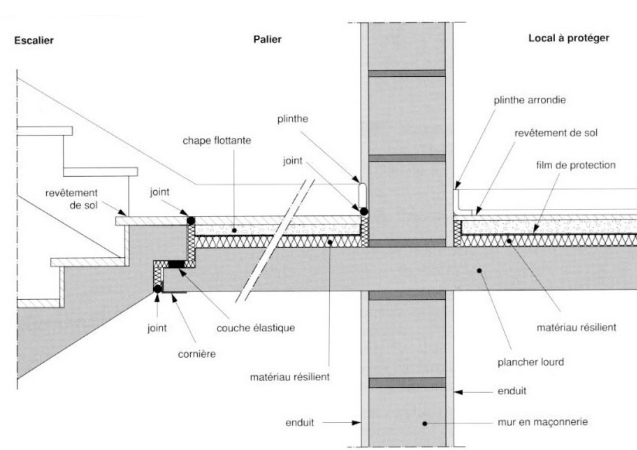
α_p	125	250	500	1000	2000	4000	α_w
Plénum 200 mm / laine 60 mm	0,60	0,80	0,85	0,85	0,65	0,65	0,75 (L)
Plénum 200 mm / sans laine	0,40	0,75	0,85	0,65	0,55	0,60	0,65 (L)

CSTB AC11-26031077/1 - E1 - CSTB AC11-26031077/1 - E2

AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE DES SOLS AUX BRUITS DE CHOCS -**ARTICLE 3 / ARRETE DU 30 JUIN 1999**

La constitution des parois horizontales y compris les revêtements de sol et des parois verticales doit être telle que le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé, $L'_{nT,w}$, perçu dans chaque pièce principale d'un logement donné, ne dépasse pas **58 décibels**, lorsque des impacts sont produits sur le sol des locaux extérieurs à ce logement, à l'exception :

- des balcons et loggias non situés immédiatement au-dessus d'une pièce principale ;
- des escaliers dans le cas où un ascenseur dessert le bâtiment ;
- des locaux techniques.

Sous-couches acoustiques sous carrelage		
Lots	Nature des ouvrages	Description des solutions du projet
1	REVETEMENTS DURS SOLS ET MURS LOT GO	SCAM + Carrelage dans Parties communes Sur dalle de 20 cm
Ravaillage + Sous couche acoustique mince double composée de 2 couches d'Assour Chape Plus de chez Siplast ou équivalent. $\Delta L_w = 24$ dB + chape + carrelage		
Escaliers		
1	GROS OEUVRE	Les escaliers seront désolidarisés des murs de refend afin de limiter la transmission des vibrations liées à la montée et à la descente des marches. Il ne devra donc pas exister de points de contact avec la structure. La structure de l'escalier sera désolidarisée des plancher en béton par l'interposition d'un matériau anti-vibratile suivant le schéma ci-dessous : 

PRESSION ACOUSTIQUE CHAUFFAGE ET CLIMATISATION -**ARTICLE 5 / ARRETE DU 30 JUIN 1999****Sans objet**

**PRESSION ACOUSTIQUE DES EQUIPEMENTS -
ARTICLE 6 / ARRETE DU 30 JUIN 1999**

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré par une installation de ventilation mécanique en position de débit minimal ne doit pas dépasser 30 dB(A) dans les pièces principales et 35 dB(A) dans les cuisines de chaque logement, bouches d'extraction comprises.

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré dans des conditions normales de fonctionnement par un équipement individuel d'un logement du bâtiment ne doit pas dépasser 30 dB(A) dans les pièces principales et 35 dB(A) dans les cuisines des autres logements, LnAT étant défini dans l'article 5 de l'arrêté prévu par l'article 9 du présent arrêté.

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré dans des conditions normales de fonctionnement par un équipement collectif du bâtiment, tels qu'ascenseurs, chaufferies ou sous-stations de chauffage, transformateurs, surpresseurs d'eau, vide-ordures, ne doit pas dépasser 30 dB(A) dans les pièces principales et 35 dB(A) dans les cuisines de chaque logement, LnAT étant défini dans l'article 5 de l'arrêté prévu par l'article 9 du présent arrêté.

VMC			
Lots		Nature des ouvrages	Description des solutions du projet
3	CLOISONS DOUBLAGES PEINTURE - SOLS SOUBLES	Gaines	Constitution des éventuels soffites de dévoiement de la VMC collective par deux plaques de BA13 montées sur une ossature STIL avec 80 mm de laine minérale.
5	PLOMBERIE - SANITAIRES - VMC	Extracteur communs Ou Extracteur individuel	Le type de ventilateur utilisé, le choix du point de fonctionnement à débit maxi, la constitution du réseau, le type de bouches utilisées et les réglages de l'installation seront réalisés de façon à ce que le niveau maximal de bruit reçu ne dépasse pas $L_{nAT} \leq 30$ dB(A) en pièces principales et 35 dB(A) en cuisines fermées. En cas de groupe communs, le ventilateur du type centrifuge sera sélectionné pour conserver une courbe de pression plate (différentiel < à 20 Pa) pour des débits pouvant varier dans une proportion de 1 à 3, et ne pas générer un niveau de puissance acoustique supérieur aux valeurs suivantes selon le type de cuisine et le nombre de niveaux : $L_w \leq (X) + \text{nbre log } Q_t \times N_bN / Q_{tc}$ avec : ▪ L_w : puissance acoustique du caisson à l'aspiration. ▪ (X) = 37 pour une cuisine fermée. ▪ (X) = 39 pour une cuisine ouverte. ▪ (X) = 38 pour un studio. ▪ Q_t : débit total en m³/h. ▪ N_bN : nombre de niveaux raccordés. ▪ Q_{tc} : débit en tête de colonne. ⇒ Type France Air isolation 25 mm double peau ou équivalent installé dans les combles communs lorsqu'ils sont accessibles par les parties communes

			⇒ Type Hygra RT Contrôle 4 ou équivalent installé en faux plafond des sdb (pour immeuble sans combles ou appartement individuels du 5 r. Hôtel de Ville) Chaque caisson d'extraction sera disposé sur socle flottant ou plots anti vibratiles calculés selon la fréquence propre du groupe moto-ventilateur.
		Gaines	Désolidarisation des gaines VMC des parois.
		Bouches	Pour un isolement global limite de 53 dB(A) les bouches disposeront d'un isolement normalisé propre de : • $D_{n,e,w} + C_k$ 53/54 dB équipé du kit de diaphonie en cuisines ouvertes (cas général de ce chantier). • $D_{n,e,w} + C_k$ 56 dB en salles de bains. Le bruit perçu L_{nAT} ne doit pas dépasser 30 dB(A) en pièces principales et 35 dB(A) en cuisines fermées. Type Bouches d'extraction Alizé Hygro Tempo de chez France Air ou équivalent
Chutes			
Lots		Nature des ouvrages	Description des solutions du projet
3	CLOISONS DOUBLAGES PEINTURE – SOLS SOUBLES	Gaines	Constitution des cloisons de gaine ▪ Gaines intérieures aux logements (1 à 3 faces) : par système ROCKWOOL ○ en pièces sèches complexe Rockplack (LR50 mm pris en sandwich entre 2 BA10 collés) L_{nAt} 22 dB(A) Ra 32 dB(A) ○ en salle de bains Rockplack 1 Hydro L_{nAt} 20 dB(A) Ra 35 dB(A) ▪ Gaines avec servitude de passage (1 à 3 faces) : ○ Rockplack + ossature M48 + laine minérale 45 mm entre rails + 2 plaques Placo Impact Marine $L_{nAt} < 20$ dB(A) Ra > 35 dB(A) Cloison située au niveau ou au niveau supérieur d'un dévoiement et adjacentes à une pièce principale seront constituées de : ○ complexe Rockplack Alpharock 80 mm L_{nAt} 19 dB(A) Ra 37 dB(A) ○ complexe Rockplack Alpharock 80 mm 1 hydro L_{nAt} 17 dB(A) Ra 39 dB(A) Ou Constitution des cloisons de gaine 4 faces avec cloisons 140/70 avec isolant PAR 85 mm et 2 parements constitués de 1 plaque BA13 Placo Phonique et 1 BA13 Placo Impact ou équivalent Les soffites pour dévoiement situés en pièce humide pour chutes d'eaux, seront constitués d'une plaque de BA13 montée sur une ossature STIL avec 80 mm de laine minérale.

			Les soffites pour dévoiement situés en pièce principale, pour chutes d'eaux, seront constitués deux plaques de BA13 montées sur une ossature STIL avec 80 mm de laine minérale.
9	MENUISERIES BOIS INTERIEURES	Trappes de visites	Trappes avec indice d'affaiblissement acoustique $Rw+C \geq 32$ dB et de dimension $\leq 0,25$ m ² . Joint périphérique néoprène isophonique. Fermeture avec serrure à batteuse à carré avec rampe de serrage.
1 5	PLOMBERIE – SANITAIRES – VMC	Canalisations	Exigences : LnAT i 30 dB (A) en pièces principales et LnAT i 35 dB (A) en cuisines fermées. ▪ Lors de la traversée des parois (lourdes ou légères), désolidarisation des canalisations de celles-ci par interposition de fourreaux constitués par un matériau résilient dépassant largement de part et d'autre de la paroi. ▪ Rebouchage des percements et réservations à chaque niveau par un matériau ayant les mêmes performances acoustiques que le plancher. ▪ Dimensionnement des canalisations calculé de façon à limiter la vitesse d'écoulement à 1,5 m/s dans les colonnes principales. ▪ Pression hydraulique limitée à 3 bar. ▪ Mise en place d'anti-béliers placés aux extrémités des principaux tronçons droits des réseaux. ▪ Après rebouchage des réservations en dalle, habillages des chutes d'une coquille de laine minérale préformée de 30 mm d'épaisseur (type ISOVER 714+) maintenue en place par colliers feuillards en l'attente d'un encoffrement. ▪ Fixation des canalisations PVC uniquement sur des parois lourdes ($M_s \geq 200$ Kg/m²) avec des colliers antivibratoires. Cas de gaines possédant 4 faces visibles dans la pièce, et de $m_s < 200$ kg/m² → les canalisations devront être totalement indépendantes des parois de la gaine et fixées aux planchers par le biais de rail et de supports anti vibratiles. ▪ Dévoiement des chutes PVC → à réaliser avec alourdissement réalisé par l'adjonction d'un matériau viscoélastique par collage et ligature avec $M_s \leq 5$ kg/m², sur 1 m de part et d'autre des coudes et dévoiements. Ou utilisation de chutes en fonte.
		Appareils	▪ Raccordement des cuvettes de WC à la chute avec désolidarisation au niveau de la cloison verticale par la pose d'un matériau résilient de type TALMISOL ou équivalent et dépassant largement de part et d'autre de la paroi concernée. ▪ Robinetteries marquées « NF Robinetterie Sanitaire » et satisfaisant au classement acoustique minimal A2.

ISOLEMENT BRUIT ROSE FAÇADE ARTICLE 7 - ARRETE DU 30 JUIN 1999

L'isolement acoustique standardisé pondéré, $D_{nT,A,tr}$, des pièces principales et cuisines contre les bruits de l'espace extérieur doit être au minimum de 30 décibels.

Le tableau suivant donne, par catégorie d'infrastructure, la valeur de l'isolement minimal des pièces en fonction de la distance au bâtiment à construire.

Distance en m		10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	300	m
Catégorie infrastructures	1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	Affaiblissement en dB
	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30		
	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30						
	4	35	33	32	31	30											
	5	30															

Les valeurs peuvent être diminuées de façon à prendre en compte :

- l'orientation de la façade par rapport à l'infrastructure,
- la présence d'obstacles tels qu'un écran ou un bâtiment entre l'infrastructure et la façade
- pour laquelle on cherche à déterminer l'isolement, conformément aux indications du tableau suivant.

Situation	Principe	Correction
Façade en vue directe.	Depuis la façade, on voit directement la totalité de l'infrastructure, sans obstacles qui la masquent	Pas de correction
Façade protégée ou partiellement protégée par des bâtiments.	Il existe, entre la façade concernée et la source de bruit (l'infrastructure), des bâtiments qui masquent le bruit : → en partie seulement (le bruit peut se propager par des trouées assez larges entre les bâtiments) → en formant une protection presque complète, ne laissant que de rares trouées pour la propagation du bruit	- 3 dB (A) - 6 dB (A)
Portion de façade masquée (1) par un écran, une butte de terre ou un obstacle naturel.	La portion de façade est protégée par un écran de hauteur comprise entre 2 et 4 mètres : → à une distance inférieure à 150 mètres → à une distance supérieure à 150 mètres La portion de façade est protégée par un écran de hauteur supérieure à 4 mètres : → à une distance inférieure à 150 mètres → à une distance supérieure à 150 mètres	- 6 dB (A) - 3 dB (A) - 9 dB (A) - 6 dB (A)
Façade en vue directe d'un bâtiment.	La façade bénéficie de la protection du bâtiment lui-même : → façade latérale (2) → façade arrière	- 3 dB(A) - 9 dB (A)
(1) Une portion de façade est dite masquée par un écran lorsqu'on ne voit pas l'infrastructure depuis cette portion de façade. (2) Dans le cas d'une façade latérale d'un bâtiment protégé par un écran, une butte de terre ou un obstacle naturel, on peut cumuler les corrections correspondantes.		

La valeur obtenue après correction ne peut en aucun cas être inférieure à 30 dB(A).
Lorsqu'une façade est située dans le secteur affecté par le bruit de plusieurs infrastructures, une valeur d'isolement est déterminée pour chaque infrastructure selon les modalités précédentes.
Si la plus élevée des valeurs d'isolement obtenues est supérieure de plus de 3 dB(A) aux autres, c'est cette valeur qui sera prescrite pour la façade concernée. Dans le cas contraire, la valeur d'isolement prescrite est égale à la plus élevée des valeurs obtenues pour chaque infrastructure, augmentée de 3 dB(A).

Caractéristiques acoustiques des éléments de façades						
Eléments prévus : Les éléments constituant les façades sont ceux-ci-dessous Le type d'isolation de façade retenu est une isolation par l'intérieur. Les entreprises devront fournir les rapports d'essais acoustiques justifiant les valeurs indiquées pour chacun des éléments constructifs. Toute modification de ces dispositions modifierait les résultats de calculs et par conséquent les performances d'isolement des façades.						
Ouvrage	Matériau	Dimensions	Caractéristiques	Rw+Ctr	DnT,A,tr	
Murs de façades	Maçonnerie existante	Ep. 45 cm	Rw 51 (-1 ; -6)	55 dB	> 30 dB	
	Isolant LDV Th 30	Ep. 120 +13 mm	Δ Rw+Ctr 10 dB			
Toiture sous combles	Tuiles		Rw 14 dB (0 ; 0)	84dB		
	Isolant Laine de verre déroulé IBR Contact	280 mm	Δ Rw+Ctr 14 dB			
	Plaque de plâtre	18 mm	Δ Rw+Ctr 12 dB			
Toiture rampante	Tuiles		Rw 14 (0 ; 0)	46 dB		
	PST		Rw 2 (0 ; 0)			
	Isolant Plaque Placo phonique	280 mm	Δ Rw+Ctr 30dB			
Menuiseries	Bois	Vitrage 6/16/10		Rw+Ctr = 40 dB		
Volet bois plein	Persiennes bois	-				
Entrées d'air en menuiserie	Hygro B	Positionnées en en menuiseries	Dne,w+Ctr ≥ 39 dB			

DUREE DE REVERBERATION - ARTICLE 8 DU 30 JUIN 1999

Les limites énoncées dans les articles 2 et 4 à 7 du présent arrêté s'entendent pour des locaux de réception ayant une durée de réverbération de référence de 0,5 seconde à toutes fréquences.

INCERTITUDE DES MESURES - ARTICLES 9 DU 30 JUIN 1999

Pour tenir compte des incertitudes dues aux mesures, cet arrêté fixe également la valeur I qui devra être prise en compte lors de la vérification de la qualité acoustique des logements.

Le logement est considéré comme conforme aux exigences requises en matière d'isolation acoustique lorsque :

- le résultat de mesure des isolements acoustiques standardisés pondérés, $D_{nT,A}$ et $D_{nT,A,tr}$, atteint au moins les limites énoncées respectivement dans les articles 2 et 7 du présent arrêté diminuées de la valeur de I ;
- le résultat de mesure des niveaux de pression pondérés du bruit de choc standardisés, $L'_{nT,w}$, et des niveaux de pression acoustique normalisés, L_{nAT} , atteint au plus les limites énoncées respectivement dans les articles 4 à 6 du présent arrêté augmentées de la valeur de I .

GLOSSAIRE

- **Niveau de pression acoustique : $L'_{nT,w}$**

Niveau de pression acoustique pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{nT,w}$ exprimé en dB. Il correspond à l'objectif à atteindre.

- Plus le niveau de pression L est faible et moins le bruit sera perçu dans la pièce voisine.

- **Niveau de pression acoustique : L_{nAT}**

Niveau de pression acoustique normalisé du bruit engendré dans des conditions normales de fonctionnement par un équipement.

- Plus le niveau de pression L est faible et moins l'équipement est bruyant.

- **Terme d'adaptation : (C,C_{tr})**

Terme à ajouter à la valeur unique R_w , $D_{nT,A}$, $D_{n,e,w}$, pour prendre en compte les caractéristiques de spectres sonores particuliers.

- **Affaiblissement acoustique : $R_w (C,C_{tr})$**

L'indice d'affaiblissement pondéré caractérise la capacité intrinsèque du matériau à isoler par rapport à un bruit rose ($R_w + C$) ou un bruit routier ($R_w + C_{tr}$). Il représente l'objectif à atteindre.

- Plus R_w est grand plus la paroi isole.

- **Indice de réduction au bruit de choc : ΔL_w**

L'indice de réduction au bruit de choc correspond à la capacité d'un matériau à amortir les bruits d'impacts. Il est mesuré en laboratoire et fait l'objet d'un P.V. D'essai acoustique, il est exprimé en dB.

- Plus la valeur ΔL_w est élevée plus le système isolant atténue les bruits de chocs.

- **Isolement acoustique : $D_nTA (C, C_{tr})$**

L'isolement standardisé pondéré résulte d'un calcul ou d'une mesure et correspond à la capacité d'une paroi à isoler par rapport à un bruit rose ($D_nTA + C$) ou un bruit routier ($D_nTA + C_{tr}$). Il représente l'objectif à atteindre.

- **Isolement acoustique : $D_{n,e,w} (C, C_{tr})$**

L'isolement acoustique normalisé pondéré correspond à la capacité d'un élément (entrée d'air, coffre de volet roulant) à isoler par rapport à un bruit rose ($D_{n,e,w} + C$) ou un bruit routier ($D_{n,e,w} + C_{tr}$). Il représente l'objectif à atteindre.