

CONSTRUCTION D'UNE SALLE D'EVOLUTION ENFANCE ET SPORT

Allée des Ecoliers 33360 CENAC

Réf : 1703-04

Maître d'ouvrage	Mairie de CENAC 50 Avenue de Bordeaux 33360 Cénac
Architecte	Dauphins Architecture 20 cours de l'Intendance 33000 Bordeaux

NOTICE ACOUSTIQUE PRO

8 février 2018

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. OBJET	4
2. OBLIGATION DES ENTREPRISES	5
2.1. GENERALITES	5
2.2. DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES	5
2.3. MESURES.....	5
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	6
5. OBJECTIFS ACOUSTIQUES	7
5.1. ISOLEMENT VIS-A-VIS DE L'EXTERIEUR	7
5.1.1. . <i>Isolation aux bruits des infrastructures de transport terrestre</i>	7
5.1.2. . <i>Protection du voisinage</i>	7
5.1.3. . <i>Bruit des prises et rejets d'air</i>	7
5.2. ISOLATION ACOUSTIQUE ENTRE LOCAUX.....	7
5.2.1. . <i>Isolation aux bruits aériens entre locaux</i>	7
5.2.2. . <i>Niveau de bruits de chocs</i>	7
5.3. MAITRISE DE LA REVERBERATION	8
5.4. BRUITS D'EQUIPEMENTS.....	8
5.4.1. . <i>Etablissements scolaires</i>	8
6. PRESCRIPTIONS GENERALES	9
6.1. GROS ŒUVRE	9
6.1.1. . <i>Murs séparatifs</i>	9
6.1.2. . <i>Façade</i>	9
6.2. COUVERTURE	9
6.3. MENUISERIES EXTERIEURES	10
6.3.1. . <i>Fenêtres / portes fenêtres</i>	10
6.3.2. . <i>Blocs portes</i>	10
6.4. MENUISERIES INTERIEURES	10
6.4.1. . <i>Blocs-portes</i>	10
6.5. DOUBLAGES	11
6.5.1. . <i>Doublages</i>	11
6.6. CLOISONS – GAINES	11
6.6.1. . <i>Cloisons</i>	11
6.6.2. . <i>Mur mobile</i>	11
6.7. PLAFONDS.....	12
6.7.1. . <i>Plafonds</i>	12
6.7.2. . <i>Faux plafonds absorbants</i>	12
6.8. REVETEMENTS DE SOL.....	12
6.8.1. . <i>Revêtements de sol souple / sol PVC</i>	12
6.9. CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION.....	13
6.9.1. . <i>Pièges à son</i>	13
6.9.2. . <i>Réglage des débits</i>	13
6.9.3. . <i>Gaines terminales</i>	13
6.9.4. . <i>Traversées de parois</i>	13
6.9.5. . <i>Bruits solidiens – Vibrations</i>	14
6.10. PLOMBERIE – SANITAIRE.....	14

6.10.1. <i>Canalisations</i>	14
6.10.2. <i>Traversées de parois</i>	14
6.11. ELECTRICITE.....	14
6.11.1. <i>Généralités</i>	14
6.11.2. <i>Traversées de parois</i>	14
7. PRECAUTIONS GENERALES DE MISE EN ŒUVRE.....	15
8. BRUITS DE CHANTIER	16
8.1. MESURES POUR LIMITER LE BRUIT SUR LE CHANTIER	17

1. OBJET

Ce document concerne la construction d'une salle d'évolution enfance et sports dans le bourg de la commune de Cénac (33).

Le but de cette notice est de préciser les qualités acoustiques du projet par rapport à des objectifs et des contraintes acoustiques propres à ce genre de bâtiment : ceci pour ses espaces intérieurs et par rapport à son environnement extérieur.

Ces objectifs concernent plusieurs domaines :

- > le confort et l'ambiance acoustique interne,
- > l'isolation entre locaux (aux bruits aériens et aux bruits de chocs),
- > l'isolation aux bruits extérieurs,
- > les bruits produits dans le voisinage par l'établissement et ses équipements techniques.

En fonction de ces objectifs, le document présente les principes déterminés.

Cette notice acoustique fait partie intégrante du dossier marché et doit à ce titre être considérée comme un document contractuel. Toutes les entreprises doivent la consulter dans son ensemble, afin de s'y conformer pour les travaux qui les concernent et pour ceux qui ont une interaction avec leur intervention.

Les caractéristiques acoustiques du projet font partie intégrante des objectifs à atteindre par les entreprises. Il est rappelé que les performances acoustiques dépendent souvent de l'interaction entre plusieurs lots. Tous les lots sont ainsi concernés par cette notice.

La notice acoustique est prioritaire en cas de contradiction avec tout autre document, CCTG, CCTP, pièces graphiques, dans le cas où les performances acoustiques figurant dans ces documents seraient inférieures à celles définies dans celle-ci. Dans tous les cas, c'est la performance acoustique la plus élevée qui doit être retenue.

Les performances acoustiques d'un ouvrage sont le résultat d'un ensemble de prestations impliquant souvent plusieurs lots pour un même critère. Il est également rappelé aux entreprises qu'elles peuvent nuire aux performances (isolement, réverbération...) par la dégradation de prestations déjà effectuées par d'autres lots, notamment en rebouchant mal des réservations, par des saignées ou des percements non autorisés. Si leur responsabilité était mise en cause, les entreprises auraient les réparations des dommages à leur charge.

2. OBLIGATION DES ENTREPRISES

2.1. GENERALITES

Les caractéristiques acoustiques des équipements proposés par les entreprises devront être soumises à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Toute modification concernant les choix des matériaux et/ou des mises en œuvre ne pourra être envisagée qu'aux conditions suivantes :

- > preuve de l'équivalence des performances acoustiques (fourniture de PV d'essais acoustiques),
- > compatibilité et équivalence sur les autres critères techniques,
- > accord de l'acousticien et de l'ensemble de la Maîtrise d'œuvre.

Les entreprises devront mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour respecter les contraintes acoustiques énoncées ci-après, que celles-ci les concernent directement ou non. Chaque entreprise doit respecter les critères acoustiques retenus et doit prévoir dans son offre tous les matériaux et sujétions nécessaires à leur obtention. Elle doit faire toutes les observations utiles et présenter éventuellement les éléments complémentaires qui ne seraient pas suffisamment détaillés dans le dossier de consultation pour obtenir les performances demandées.

Si nécessaire, il appartient aux entreprises de faire appel à un sous-traitant spécialisé de leur choix pour répondre aux exigences de ce document.

2.2. DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES

A la demande de la maîtrise d'œuvre, les entreprises doivent fournir :

- > les Procès-Verbaux d'essais acoustiques correspondants aux matériaux prévus dans les conditions de leur mise en œuvre (cloisons, châssis vitrés, revêtement de sol, faux-plafonds, etc....),
- > les plans de détails de mises en œuvre spécifiques, notamment au niveau des jonctions entre façades et séparatifs intérieurs, ou vis-à-vis des planchers hauts et bas,
- > les notes de calculs justifiant le respect des objectifs (notamment au niveau des équipements, des réseaux, des systèmes antivibratoires, etc....).

2.3. MESURES

Des mesures acoustiques de vérification pourront être effectuées en cours et en fin de chantier à l'initiative de la maîtrise d'œuvre. Cependant, si elle le juge nécessaire, la maîtrise d'œuvre pourra demander des campagnes de mesures acoustiques aux frais des entreprises concernées. Si les objectifs ne sont pas atteints, les entreprises concernées devront procéder aux modifications nécessaires.

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

- > Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement (abrogeant l'arrêté du 9 janvier 1995).
- > Norme NF P 90-207 relative aux performances acoustiques des salles sportives.
- > Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

4. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le projet s'implante dans le bourg de Cénac. Les voies environnantes ne sont pas classées d'un point de vue acoustique.



5. OBJECTIFS ACOUSTIQUES

5.1. ISOLEMENT VIS-A-VIS DE L'EXTERIEUR

5.1.1. Isolation aux bruits des infrastructures de transport terrestre

$$D_{nTA,Tr} \geq 30 \text{ dB}$$

5.1.2. Protection du voisinage

Le Décret 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage s'applique.

L'activité du bâtiment et ses équipements ne doivent pas occasionner de nuisance sonore pour le voisinage.

5.1.3. Bruit des prises et rejets d'air

Le niveau de pression acoustique généré à l'extérieur devra respecter les exigences acoustiques réglementaires sur la base du niveau de bruit résiduel mesuré. Si aucun état initial n'a été réalisé, ou si l'entreprise titulaire du lot estime que celui-ci est trop élevé, il lui appartient de réaliser une mesure acoustique sur les périodes concernées (jour / nuit ou les deux). Dans le cas contraire le niveau sonore à respecter à 2 m de façade des riverains les plus proches est de 30 dB(A) de jour et 25 dB(A) de nuit et ce quel que soit l'environnement du site (urbain, rural...).

5.2. ISOLATION ACOUSTIQUE ENTRE LOCAUX

5.2.1. Isolation aux bruits aériens entre locaux

Ces objectifs (définis dans le programme) d'isolement acoustique entre locaux permettent la bonne cohabitation des différentes activités. Ils concernent les bruits aériens en transmission horizontale ou verticale.

Local de réception	Local d'émission	
	Salle multi-activités	Vestiaires
Salle multi-activités	43	30
Hall / circulations	30	30
Local administratif	50	43

5.2.2. Niveau de bruits de chocs

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 $L'_{n,Tw}$ perçu dans les locaux de réception soit :

$$L'_{n,Tw} < 60 \text{ dB}$$

5.3. MAITRISE DE LA REVERBERATION

Durée de réverbération :

C'est le temps mis par un son émis dans un espace clos pour que son niveau d'intensité diminue de 60dB, après interruption de la source sonore. Il est exprimé en secondes.

Aire d'absorption équivalente :

L'aire d'absorption équivalente A de 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.

En remplacement ou en complément de l'objectif de durée de réverbération, l'objectif de maîtrise de la réverbération peut être exprimé en termes de pourcentage minimum d'Aire d'Absorption Equivalente par rapport à la surface au sol du local.

Locaux meublés non occupés	<i>Durée de réverbération moyenne, en secondes, dans les octaves centrées sur 500, 1000 et 2000 Hz</i>
Bureau	$Tr \leq 0,8$ s
Salle d'évolution Volume > 250 m ³	$Tr \leq 1,2$ s et étude particulière
Circulation / hall	$AAE \geq 1/2$ x surface au sol du local *
* L'aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations horizontales et halls dont le volume est inférieur à 250 m ³ et dans les préaux $\geq 1/2$ de la surface au sol des locaux considérés.	

5.4. BRUITS D'EQUIPEMENTS

Les niveaux de pression acoustique produits par les équipements techniques ne doivent pas dépasser selon les locaux les niveaux indiqués dans le tableau suivant.

Ces niveaux correspondent à la somme des bruits générés par l'ensemble des équipements et des bouches de soufflage et de reprise.

5.4.1. Etablissements scolaires

Local	Niveau de pression acoustique normalisé (L_{nAT})	
	<i>Fonctionnement permanent</i>	<i>Fonctionnement intermittent</i>
Salle d'évolution	35 dB(A)	40 dB(A)
Bureau	38 dB(A)	43 dB(A)
Hall	38 dB(A)	43 dB(A)

6. PRESCRIPTIONS GENERALES

6.1. GROS ŒUVRE

6.1.1. Murs séparatifs

6.1.1.1. Mur $R_A (=R_W+C) \geq 50$ dB

Mur en béton d'argile avec doublage

> Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_A \geq 50$ dB

> Composition :

- Béton d'argile d'épaisseur 15cm, masse surfacique ≥ 300 kg/m²
- Laine de bois 80mm
- Plaque gypse-cellulose Fermacell 18mm

Localisation :

- Murs séparatifs entre salle d'évolution et autres locaux

6.1.2. Façade

6.1.2.1. Façade $R_{A,tr} (=R_W+C_{tr}) \geq 35$ dB

> Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_{A,tr} \geq 35$ dB

> Exemple :

- Remplissage Botte de paille enduites et doublage intérieur, ossature bois

Localisation :

- Façades selon plans architectes / structure

6.2. COUVERTURE

6.2.1.1. Complexe toiture $R_{A,tr} (=R_W+C_{tr}) \geq 35$ dB

> Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_{A,tr} \geq 35$ dB

> Exemple :

- Complexe de végétalisation
- Etanchéité
- Panneaux OSB 22 mm
- Ouate de cellulose ≥ 200 mm
- Pare vapeur
- Complexe absorbant acoustique en voligeage bois

Localisation :

- Ensemble du projet

6.3. MENUISERIES EXTERIEURES

6.3.1. Fenêtres / portes fenêtres

L'obtention des performances doit être validée par un procès-verbal d'essai. Les performances d'indice d'affaiblissement acoustique sont exigées pour l'ensemble de la menuiserie, comprenant le châssis et le vitrage. Si des entrées d'air sont incluses dans la menuiserie, l'essai doit être réalisé avec celles-ci.

6.3.1.1. Menuiseries $R_{A,tr} \geq 30$ dB

> Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_{A,tr} \geq 30$ dB

Localisation

- Façades dont l'isolement $D_{nT,A,tr}$ doit être supérieur ou égal à 30 dB

6.3.2. Blocs portes

Les portes ne seront pas détalonnées, et comporteront un joint acoustique périphérique, un joint balai ou à double lèvres en partie basse, avec barre de seuil.

6.3.2.1. Bloc porte $R_{A,tr} \geq 30$ dB

> Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_{A,tr} \geq 30$ dB

Localisation

- Salle d'évolution

6.4. MENUISERIES INTERIEURES

6.4.1. Blocs-portes

Les portes ne seront pas détalonnées, et comporteront un joint acoustique périphérique, un joint balai ou à double lèvres en partie basse, avec barre de seuil.

6.4.1.1. Blocs Portes $R_A (=R_W+C) \geq 35$ dB

> Porte pleine de 40 mm d'épaisseur avec joint de seuil double lèvres dans rainure sur traverse basse renforcée

> Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_A \geq 35$ dB

> Exemple :

- Porte de type Phonibloc A02 de chez Blocfer

Localisation :

- Portes salle d'évolution
- Local technique

6.5. DOUBLAGES

6.5.1. Doublages

6.5.1.1. Doublage intérieur isolant $\Delta R_A (=R_W+C) \geq 16$ dB

- > Doublage composé de plaques de plâtre/gypse et de laine de bois
- > Performance :
 - Gain $\Delta R_A (=R_W+C) \geq 16$ dB
- > Exemple :
 - Parement : plaque de Fermacell 18 mm sur ossature
 - Laine de bois de 80 mm d'épaisseur (uniquement en partie basse ≤ 90 cm)

Localisation :

- *Parois de façade*

6.6. CLOISONS – GAINES

6.6.1. Cloisons

6.6.1.1. Plaques de plâtre sur ossature $R_A (=R_W+C) \geq 35$ dB

- > Cloison en plaque de plâtre de 13mm sur ossature, fibre de bois 80mm
- > Performance :
 - Indice d'affaiblissement acoustique pondéré : $R_A \geq 35$ dB
- > Exemple : ba13/Fibre de bois 80mm/ba13

Localisation

- *Cloisons bureau, vestiaires, sanitaires, locaux ménage, rangement, techniques*

6.6.2. Mur mobile

6.6.2.1. Cloison amovible

- > Performance :
 - Indice d'affaiblissement acoustique pondéré : $R_A \geq 45$ dB
- > Exemple :
 - Cloison amovible de type Silence ou Seriflex de chez Algaflex ou équivalent acoustique

Localisation :

- *Partition dans salle d'évolution*

- *Remarque : Même si la cloison amovible présente une performance acoustique élevée, il est difficile, in-situ, d'atteindre l'isolement aux bruits aériens entre locaux obtenu théoriquement. En effet, la mise en œuvre d'une cloison mobile est compliquée et souvent mal maîtrisée ce qui entraîne des fuites acoustiques. De plus, les produits à hautes performances acoustiques présentent une complexité de manipulation inadaptée à une utilisation régulière.*

6.7. PLAFONDS

6.7.1. Plafonds

6.7.1.1. Plafond plaque de plâtre

- > Plafond composé de 2 plaques de plâtre 13mm sur ossature

Localisation :

- Local technique
- Rangement

6.7.2. Faux plafonds absorbants

6.7.2.1. Voligeage bois

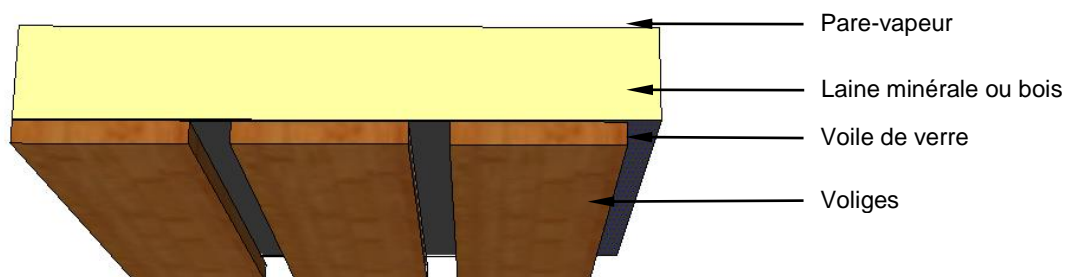
- > Plafond en lattes ou volige de bois espacées avec une laine minérale sans pare vapeur en plénum. Le pare vapeur doit être au-dessus de ce complexe.

- > Performance :

- Coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0,85$

- > Exemple :

- Voliges brutes espacées, surface ajourée $\geq 20\%$, voliges 150mm, espace de 35mm
- Voile de verre noir ou non-tissé M1
- Laine minérale ou fibre bois sans pare vapeur ≥ 50 mm d'épaisseur



Localisation

- Salle d'évolution
- Hall entrée
- Autres locaux exceptés Local technique et rangement

6.8. REVETEMENTS DE SOL

6.8.1. Revêtements de sol souple / sol PVC

6.8.1.1. Sol souple $\Delta L_w \geq 15$ dB

- > Performance :

- Indice de réduction aux bruits d'impacts $\Delta L_w \geq 15$ dB

- > Exemple :

- Linoleum de type Forbo CorkLinoleum

Localisation

- ensemble des sols

6.9. CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION

6.9.1. Pièges à son

Les silencieux seront localisés le plus près possible du ventilateur ou de la paroi séparative, en s'assurant que la distance ventilateur/silencieux soit compatible avec un écoulement aérodynamique non turbulent.

- > Pièges à son à baffles acoustiques montés en gaine et constitués d'un matériau absorbant.
- > Dimensionnement pour des vitesses d'air ne dépassant pas 4 m.s^{-1} .

Localisation :

- Sur les réseaux de reprise et de soufflage d'air. Prise d'air et rejet
- Toutes CTA, caissons de ventilation

6.9.2. Réglage des débits

Suivant leur localisation, les systèmes de réglage de débit d'air peuvent être générateurs d'un niveau de bruit important. Si leur intégration est nécessaire, il est primordial de les éloigner au maximum des bouches.

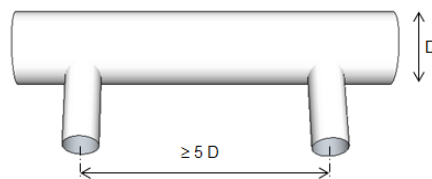
Les variations de niveau de puissance acoustique en fonction de leur ouverture devront être précisées dans les notes de calculs.

6.9.3. Gains terminales

Les bouches de reprise et de soufflage des réseaux de ventilation sont reliées au réseau principal par des conduits traités acoustiquement.

- > Conduits souples acoustiques
- > Exemple :
 - Produit de type Phoniflex (longueur minimale 1 m) de chez France Air

On veillera à respecter les écarts entre piquages afin de limiter les ponts phoniques.



6.9.4. Traversées de parois

Toutes les traversées de parois sont traitées acoustiquement lorsqu'un isolement acoustique est requis entre les locaux.

- > Fourreau résilient

Après passage des câbles, toutes les cavités sont bouchées de manière à ne pas dégrader les isolements acoustiques entre locaux. Ces rebouchages sont réalisés au béton ou au plâtre avec un renforcement de plaques de plâtre le cas échéant, et ne créeront pas de jonctions rigides entre les 2 parements de la cloison.

6.9.5. Bruits solidiens – Vibrations

Les centrales de traitement d'air, compresseurs et autres équipements climatiques et électriques, susceptible de générer des vibrations seront posés sur des supports anti-vibratiles. Ces supports devront atténuer les vibrations d'au moins 95%.

Les caissons de ventilation et CTA, les équipements reliés à des conduits, seront raccordés aux conduits au moyen de manchettes souples (à l'aspiration et au refoulement).

Toutes les gaines doivent être fixées via des systèmes anti-vibratiles. Les colliers et les garnitures résilientes devront apporter une atténuation par rapport à des fixations rigides permettant de respecter les niveaux réglementaires définis en 5.4.

6.10. PLOMBERIE – SANITAIRE

L'ensemble des dispositions suivantes devront être mises en œuvre dans le cas des locaux de réception énumérés dans les différents arrêtés relatifs à la limitation du bruit dans les bâtiments.

6.10.1. Canalisations

Les canalisations d'alimentation et de circulation d'eau doivent être fixées par des suspentes antivibratiles ou les colliers de fixation doivent être garnis de bandes résilientes. Elles seront fixées uniquement sur des murs de masse surfacique $\geq 200 \text{ kg/m}^2$. Dans le cas de gaines à 4 faces apparentes (non accolées à un mur lourd), les canalisations ne seront pas fixées aux parois de la gaine mais aux planchers par le biais d'un support antivibratile.

6.10.2. Traversées de parois

Pour les tubes de petits diamètres, les traversées de cloisons et de murs se feront au moyen de manchons résilients de faible épaisseur ajustés au diamètre du tube. Le calfeutrement des trémies dans le cas des parois en maçonnerie ou en béton sera réalisé avec soin au mortier lourd autour d'un manchon souple.

6.11. ELECTRICITE

6.11.1. Généralités

Les équipements ne devront pas générer de niveaux de bruit supérieurs aux réglementations, que ce soit en termes de niveau de bruit d'équipements à l'intérieur des espaces ou de niveau de bruit ambiant à l'extérieur.

6.11.2. Traversées de parois

Toutes les traversées de parois sont traitées acoustiquement.

> Fourreau résilient de type ARMAFLEX par exemple.

Après passage des câbles, toutes les cavités sont bouchées de manière à ne pas dégrader les isolements acoustiques entre locaux. Ces rebouchages sont réalisés au béton ou au plâtre avec un renforcement de plaques de plâtre le cas échéant, et ne créeront pas de jonctions rigides entre les 2 parements de la cloison.

7. PRECAUTIONS GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

7.1. PEINTURE

L'entreprise de peinture devra assurer la protection des divers joints phoniques et systèmes antivibratoires. Ceux-ci ne doivent pas être peints afin de conserver leurs performances acoustiques et mécaniques.

L'entreprise doit également veiller à ne pas obstruer les perforations nécessaires au fonctionnement des éléments de traitement acoustique. C'est le cas notamment des plaques de plâtre perforées et des revêtements fibreux. Avant d'effectuer son travail, l'entreprise de peinture doit prévoir son intervention de façon à réaliser les protections nécessaires.

7.2. LAINES MINERALES - ABSORPTION

Les matériaux fibreux (laine minérale) placés en plénum ou à l'arrière de matériaux perforés (plaque de plâtre, bois, tôle) avec une fonction d'absorption acoustique ne devront pas comporter de pare vapeur.

8. BRUITS DE CHANTIER

Lors de la réalisation d'un chantier son environnement est profondément modifié et les bâtiments voisins sont confrontés à de multiples nuisances : salissures, stationnement réduit, circulations accrues et problèmes de sécurité associés, bruit ...

Des actions de communication avec les riverains du chantier pourraient s'avérer nécessaire pour réduire leurs craintes. L'objectif visé par les entreprises et la maîtrise d'œuvre est de cibler les réductions de nuisances, en fonction des priorités évoquées par les riverains, afin d'aboutir à une limitation de leurs plaintes face aux gênes induites.

Une boîte à lettres pourra être installée à l'entrée du chantier, moyen a priori simple pour recueillir les remarques des riverains. Les quelques requêtes formulées pourront être ainsi directement adressées à l'entreprise générale et au maître d'ouvrage.

Etant donné sa simplicité de mise en œuvre, ce système devrait permettre une bonne communication en l'absence d'entretiens individuels.

Il est également important, pendant les travaux, de prévenir les riverains sur les nuisances, en particulier sonores, qu'ils auront à supporter. En effet, connaître l'origine, la nature, le moment et la durée d'un bruit et savoir que des efforts sont entrepris pour le réduire, facilite son acceptation. Ces informations peuvent être diffusées, par le biais de la presse locale, de bulletins distribués dans les boîtes aux lettres des riverains, de journaux de chantier, de panneaux de chantier...

En particulier, elle tiendra à disposition les documents d'homologation de chaque équipement présent sur le chantier.

Par ailleurs, il est rappelé que les activités sur le chantier sont soumises aux exigences de l'article R1334-36 du code de la santé publique. Ce texte renvoie à la responsabilité des intervenants sur chantier en terme :

- > de respect des conditions d'utilisation des matériels,
- > de mise en œuvre de toutes dispositions utiles afin de limiter les bruits transmis vers le voisinage (aussi bien matérielles : écrans de protection, limitation de l'utilisation des équipements au strict nécessaire,... que comportementales : respect des horaires du chantier, sensibilisation des équipes pour éviter les comportements bruyants, ...).

Les entreprises mettront donc tout en œuvre afin de respecter un niveau de bruit ambiant en limite de chantier inférieur à 75 dB(A).

Les émergences acoustiques maximales suivantes devront être respectées :

- > entre 7h et 22h sauf dimanches et jours fériés : émergence admissible inférieure à 5 dB(A),
- > entre 22h et 7h ainsi que les dimanches et les jours fériés : émergence inférieure à 3 dB(A).

Des campagnes de mesures sonométriques pourront être imposées aux entreprises durant le chantier, à la demande du maître d'ouvrage afin de vérifier la conformité des prescriptions énoncées ci-dessus.

Les équipements que les entreprises utiliseront sur le chantier devront être homologués CE et devront répondre aux exigences des textes suivants :

- > Décret 95-79 du 23 janvier 1995 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation,
- > Arrêtés du 12 mai 1997 relatif aux émissions sonores des engins de chantier,
- > Arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- > Directive 2000/14/CE du Parlement Européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des états membres relatives aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,

- > Arrêtés du 12 mai 1997 ou arrêtés du 02 janvier 1986 et du 18 septembre 1987 pour les matériels mis sur le marché avant l'entrée en vigueur de ces textes, obligeant notamment à l'étiquetage des performances acoustiques des matériels de chantier homologués,
- > Arrêté du 1er avril 1972 relatif aux bruits aériens des moteurs à explosion ou à combustion interne de certains engins de chantiers et bruits aériens des groupes moto compresseurs,
- > Arrêté du 4 novembre 1975 relatif aux brise-béton et marteaux piqueurs,
- > Arrêté du 26 novembre 1975 relatif aux groupes électrogènes de soudage,
- > Arrêté du 10 décembre 1975 relatif aux groupes électrogènes de puissance, remplacé à compter du 26 mars 1986 par des arrêtés du 2 janvier 1986,
- > Arrêtés du 2 janvier 1986 et du 13 janvier 1988 relatifs aux grues à tour,
- > Arrêté du 18 septembre 1987 relatif aux engins de terrassement,
- > Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

8.1. MESURES POUR LIMITER LE BRUIT SUR LE CHANTIER

En fonction des caractéristiques du chantier, les entreprises devront :

- > Généraliser les banches à serrage par clé dynamométrique plutôt qu'au marteau,
- > Eviter au maximum les reprises au marteau piqueur sur du béton sec,
- > Les réservations seront planifiées le plus efficacement possible, un suivi rigoureux évitera les reprises après des erreurs de coulage. Pour la découpe d'autres appareils moins bruyants seront utilisés, comme des scies à lame par exemple,
- > Favoriser les bétons de types autoplaçants permettant de supprimer les nuisances sonores liées à l'utilisation des aiguilles vibrantes dans le béton,
- > Eviter les chutes de matériels quels qu'ils soient,
- > Préférer les engins électriques aux pneumatiques, à service rendu équivalent,
- > Mettre en place un plan d'utilisation des engins bruyants (vibreurs, marteau piqueur) qui stipulera les emplacements des engins bruyants afin d'éviter les réverbérations et les transmissions de vibrations. Le doublement des engins et matériels sera envisagé car on réduit les durées d'utilisation en augmentant peu le niveau sonore (3dB(A) environ),
- > Organiser le chantier pour éviter la marche arrière des camions ou toupies de béton et en informer les fournisseurs,
- > Utiliser des talkies-walkies pour communiquer avec le grutier afin d'éviter les cris et sifflements,
- > Utiliser des engins insonorisés (Un marteau piqueur insonorisé émet 100 dB(A) contre 130 dB(A) autrement).