

## Notice Acoustique

---

Construction d'un accueil de groupes jeunes et d'un internat –  
IME VERNOUILLET

Maîtrise d'ouvrage : IME VERNOUILLET

---

Architecte : PIECES MONTEES

---

DCE
-----

## Table des matières

<b>PARTIE I .....</b>	<b>9</b>
<b>PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS .....</b>	<b>9</b>
<b>1. Généralités .....</b>	<b>10</b>
1.1 Objet de la notice acoustique.....	10
1.2 Impact acoustique des travaux .....	11
1.3 Engagement entreprises et spécifications acoustiques générales.....	11
1.3.1 Respect des exigences acoustiques.....	11
1.3.2 Obligations des entreprises.....	11
1.3.3 Procès-verbaux et autres documents demandés aux entreprises .....	12
1.3.4 Coordination .....	13
1.3.5 Notes de calculs .....	13
1.3.6 Spectres .....	14
1.3.7 Désolidarisation antivibratile.....	14
<b>2. Réglementations et normes.....</b>	<b>16</b>
2.1 Normes .....	16
2.2 Réglementation acoustique en vigueur.....	18
<b>3. Protection environnement en phase chantier .....</b>	<b>19</b>
3.1 Généralités.....	19
3.2 Impact acoustique vis-à-vis du voisinage .....	19
3.3.1 Bâtiments à proximité en activité.....	19
3.3.2 Communication et information.....	19
3.3 Obligations de moyens et contraintes d'horaires .....	19
3.4 Essais acoustiques au démarrage de chantier .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
3.5 Surveillance acoustique .....	21
3.6 Seuils .....	21
3.7 Normes et textes réglementaires pouvant être pris en compte pour la protection de l'environnement en phase chantier. ....	22
3.8.1 Normes.....	22

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 contact@ouest-acoustique.fr <http://www.ouest-acoustique.fr>

3.8.2 Textes réglementaires.....	23
4. Définitions.....	25
4.1 Niveau de pression acoustique émis à l'extérieur du bâtiment par les équipements techniques .....	25
4.1.1 Définitions.....	25
4.2 Niveau de pression acoustique du bruit des équipements techniques émis à l'intérieur des bâtiments.....	26
4.2.1 Niveau de pression acoustique $L_p$ du bruit émis dans un local technique .....	26
4.2.2 Niveau de pression acoustique $L_p$ du bruit émis dans un local noble (autre que technique) .....	26
4.2.3 Niveau de pression acoustique du bruit de fond $L_p$ BdF dans un local. ....	27
4.3 Isollements acoustiques standardisés.....	27
4.3.1 Isolement acoustique pondéré au bruit aérien .....	27
4.3.2 Isolement acoustique pondéré au bruit de l'espace extérieur.....	27
4.3.3 Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé.....	27
4.3.4 Durée de réverbération RT60.....	28
4.4 Grandeurs acoustiques, isollements et indices.....	28
4.4.1 Isolement mesuré sur site .....	28
4.4.2 Indices d'évaluation des produits (en laboratoire) .....	29
5. Exigences acoustiques .....	30
5.1 Définitions.....	30
5.2 Performances acoustiques Habitations/Bureaux .....	31
5.3 Protection du voisinage.....	32
5.4 Isolement acoustique des façades .....	33
5.4.1 Repérage des voies classées .....	Erreur ! Signet non défini.
5.4.2 Tableau récapitulatif des isollements de façades.....	Erreur ! Signet non défini.
<b>PARTIE II.....</b>	<b>34</b>
<b>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A CHAQUE LOT .....</b>	<b>34</b>
6. Dispositions constructives générales.....	35
6.1 Recoupement des gaines .....	35
6.2 Réservations diverses .....	35
6.3 Matériels et engins de chantier .....	35
7. Lot installation chantier .....	36
7.1 Environnement .....	36

### Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 contact@ouest-acoustique.fr <http://www.ouest-acoustique.fr>

7.2	Obligation de l'entreprise .....	36
8.	Locaux techniques.....	37
8.1	Locaux techniques bruyants .....	37
8.2	Isolation acoustique des locaux techniques bruyants .....	37
8.3	Maquettage des locaux techniques.....	37
8.4	Supportage et fixations dans les locaux techniques bruyants .....	37
9.	Lot Gros Œuvre .....	38
9.1	Préambule .....	38
9.2	Protection de l'environnement pendant la phase chantier.....	38
9.2.1	Rappel .....	38
9.2.2	Communication et information.....	38
9.2.3	Document de synthèse des travaux bruyants .....	38
9.2.4	Travaux de démolition .....	39
9.2.5	Essais acoustiques au démarrage du chantier.....	39
9.3	Coordination.....	39
9.4	Gros Œuvre.....	39
9.4.1	Planchers étages .....	39
9.4.2	Rampe de parking.....	Erreur ! Signet non défini.
	Dans le cas d'une création de rampe de parking, le plancher béton sera une dalle béton de 12 cm environ.....	Erreur ! Signet non défini.
9.4.3	Désolidarisation vibratoire : Caisson Ventilation.....	Erreur ! Signet non défini.
9.4.4	Système antivibratiles .....	40
9.5	Ouvrages existants .....	Erreur ! Signet non défini.
9.5.1	Généralités .....	Erreur ! Signet non défini.
9.6	Ouvrages nouveaux.....	Erreur ! Signet non défini.
9.7	Conduits de ventilation .....	Erreur ! Signet non défini.
9.7.1	Conduits de ventilation ou de désenfumage existants.....	Erreur ! Signet non défini.
9.7.2	Conduits de ventilation ou de désenfumage nouveaux .....	Erreur ! Signet non défini.
9.7.3	Implantation des débouchées .....	Erreur ! Signet non défini.
9.7.4	Coordination du présent lot avec les Lots : « Serrurerie » & « CVC » ....	Erreur ! Signet non défini.
9.8	Plancher chauffant.....	Erreur ! Signet non défini.
10.	Lot Plâtrerie sèche .....	41
10.1	Document à transmettre par le présent lot pour visa .....	41

10.2	Recommandations de mise en œuvre .....	41
10.2.1	Liaison cloison acoustique fixe / Doublage .....	41
10.2.2	Plaque de plâtre collée.....	42
10.2.3	Cloisons fixes.....	42
10.3	Cloisons séparatives.....	42
10.3.1	Cloisons sèches 98/48, $R_A \geq 47\text{dB}$ .....	42
10.3.2	Cloisons sèches 72/48, $R_A \geq 39\text{dB}$ .....	42
10.3.3	Cloisons SAD 180 CF 1h30, $R_A = 67\text{dB}$ .....	43
10.4	Doublages .....	43
10.4.1	Doublage PLACOSTIL .....	Erreur ! Signet non défini.
11.	Lot Faux Plafond .....	44
11.1	Faux-plafond à dalles.....	44
11.1.1	ERP .....	Erreur ! Signet non défini.
11.1.2	Circulations.....	Erreur ! Signet non défini.
11.2	Faux-plafond plaques de plâtre.....	Erreur ! Signet non défini.
12.	Lot Menuiseries.....	45
12.1	Menuiseries extérieures hybrides & aluminium .....	45
12.1.1	Généralités .....	45
12.1.2	Etendue des travaux .....	Erreur ! Signet non défini.
12.2.3	Obligation de l'entreprise .....	Erreur ! Signet non défini.
12.2.4	Pv d'essai acoustiques.....	45
12.2.5	Volets roulants .....	Erreur ! Signet non défini.
12.5.6	Vitrages .....	45
12.2	Menuiseries intérieures .....	46
12.2.1	Généralités .....	46
12.2.2	Visa des blocs portes.....	46
12.2.3	Bloc-portes acoustique $R_a=28\text{ dB}$ .....	46
12.2.4	Bloc-portes acoustique $R_a=39\text{ dB}$ .....	46
13.	Lot Carrelage - Faïence.....	Erreur ! Signet non défini.
13.1	PREAMBULE - SOL au droit des portes .....	Erreur ! Signet non défini.
13.2	Revêtement en pose collée.....	Erreur ! Signet non défini.
13.3	Revêtement en pose scellée .....	Erreur ! Signet non défini.
14.	Lot Sols souples .....	47
14.1	Généralités.....	47

14.1.1 Mesures de siccité des supports .....	47
14.1.2 Réception des supports .....	47
14.2 Revêtement textile .....	47
14.3 Revêtement en PVC .....	47
14.4 Revêtement linoléum .....	48
15. Lot Revêtement muraux .....	49
15.1 Prescriptions générales pour le lot présent.....	49
16. Lot Ascenseurs .....	50
16.1 Préambule .....	50
16.2 Machinerie.....	50
16.2.1 Type de machinerie .....	50
16.2.2 Isolation vibratoire .....	50
16.3 Ventilation machinerie.....	51
16.3.1 Isolation vibratoire des ventilateurs.....	51
16.3.2 Asservissement des ventilateurs .....	51
16.3.3 Traitement des rejets .....	51

# Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 contact@ouest-acoustique.fr <http://www.ouest-acoustique.fr>

## PRISE EN COMPTE DE LA NOTICE ACOUSTIQUE

Chaque entreprise ou/et chaque sous-traitant devra prendre connaissance de l'ensemble de la notice acoustique pour une prise de conscience globale des exigences acoustiques du projet, des moyens et des précautions de mise en œuvre.

De même chaque entreprise ou/et chaque sous-traitant devra identifier les notes de calculs, les plans, détails ... etc qu'ils devront produire, pour validation des ouvrages soumis pour visa afin de maîtriser les délais de leur production.

La prise en compte de la notice acoustique permet aussi à l'entreprise ou/et à chaque sous-traitant de prendre conscience des coordinations nécessaires entre lots et d'anticiper les travaux et les mises au point.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## VISA DES DOCUMENTS D'ENTREPRISES

Chaque entreprise devra prévoir les délais nécessaires à l'obtention de toutes les pièces et documents justifiant des performances acoustiques et vibratoires relatifs aux ouvrages soumis pour validation. En particulier, chaque entreprise devra contacter les organismes et prendre en temps utile les moyens nécessaires pour la réalisation de certains essais dont les résultats devront faire l'objet d'un procès-verbal.

Chaque entreprise fera son affaire pour présenter un dossier complet dans des délais compatibles avec le phasage de l'opération.

Les plans d'exécutions d'Ouvrages ne pourront être approuvés qu'après fourniture de toutes les pièces indiquées ci-dessus à savoir un DOSSIER COMPLET comprenant :

- Note de calculs acoustiques et/ou vibratoires
- PV acoustiques et PV filtrage ou efficacité vibratoire
- Fiche technique acoustique des matériaux et matériels
- Plan et coupe de repérage
- Plans d'exécution ou carnet de détails clairement légendés

En outre, il s'agit de transmettre à la maîtrise d'œuvre les PV acoustiques et documents précis relatifs au projet et aux matériaux et ouvrages qui sont envisagés par l'entreprise à mettre en œuvre et pas nous transmettre tous les PV et documents techniques généralistes sans un tri préalable.

Tout dossier incomplet ou possédant des documents sans relation avec le projet ou que les documents de ce dossier ne soient pas clairement repérés ou identifiés, dans ces cas-là, le visa émis par le BET OUEST ACOUSTIQUE et la maîtrise d'œuvre, sera systématiquement et automatiquement « REFUSE »

Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>



# PARTIE I

## PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

## 1. Généralités

---

### 1.1 Objet de la notice acoustique

La présente notice acoustique a pour objet de définir et préciser tous les critères acoustiques imposés pour le projet :

CONSTRUCTION D'UN ACCEUIL DE GROUPE JEUNES ET D'UN INTERNAT – IME DE  
VERNOUILLET



La présente Notice Acoustique précise également les obligations des Entreprises pendant la phase chantier et les conditions [mesures acoustiques] de réception pour la levée des réserves.

La présente notice acoustique fait partie intégrante du dossier MARCHÉ et est à ce titre un document contractuel.

En cas de contradiction avec d'autres pièces et éléments descriptifs du dossier MARCHÉ relatifs à des questions acoustiques, les contraintes les plus sévères seront retenues.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 1.2 Impact acoustique des travaux

La prise en compte et la gestion du bruit de chantier sera une priorité pour les entreprises.

La protection du voisinage du bruit de chantier fait l'objet d'un chapitre spécifique « Protection de l'environnement » qui est contractuel envers les entreprises.

## 1.3 Engagement entreprises et spécifications acoustiques générales

### 1.3.1 Respect des exigences acoustiques

Les entreprises auront une obligation de moyens et de résultats.

- La performance acoustique des moyens prévus devra être justifiée par des PV d'essais acoustiques
- L'organisation de mesurages acoustiques de vérification du respect des exigences acoustiques. Ces mesurages sont à la charge des entreprises.

### 1.3.2 Obligations des entreprises

Chaque entreprise s'engage à satisfaire aux objectifs et exigences et à respecter les prescriptions du présent document et des autres pièces écrites et graphiques du marché.

Chaque entreprise s'engage également, sous sa responsabilité après avoir pris pleine connaissance des documents écrits et graphiques, à faire toute sujétion nécessaire et indispensable, utiliser tous les matériels et matériaux pour exécuter ses ouvrages et nécessaires à respecter les exigences acoustiques du présent document et respecter les recommandations indiquées dans cette notice en vue de la protection du voisinage en phase chantier.

**Étant bien précisé que tous ces éléments seront réputés inclus dans l'offre de prix remise par chaque entreprise, et ne pourront en aucun cas faire l'objet de contestations après la signature du marché.**

**Les moyens décrits dans la présente notice sont des minima à mettre en œuvre. Si certaines solutions décrites peuvent sembler trop importantes à l'entreprise, elle ne pourra en aucun cas les modifier pour en abaisser les performances sans en avoir reçu l'accord écrit de la Maîtrise d'œuvre d'exécution.**

Chaque entreprise devra également prévoir dans son offre toutes les sujétions, éléments ou moyens complémentaires qui ne seraient pas explicitement décrits dans les pièces écrites ou graphiques du présent marché et qu'elle jugerait nécessaires à l'obtention des exigences acoustiques définies plus loin.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

Chaque entreprise s'engage également à calculer et exécuter les ouvrages conformément aux règlements, normes, DTU, avis techniques, prescriptions du fabricant dans le cas d'ouvrages manufacturés, et recommandations françaises en vigueur.

Afin de satisfaire aux objectifs et exigences acoustiques, chaque entreprise prendra toutes les dispositions quant aux choix concernant la qualité des équipements et des produits, leur implantation, leur mise en œuvre.

Chaque entreprise devra également optimiser les conditions de fonctionnement des équipements sur le plan acoustique.

**Tout ouvrage ou partie d'ouvrage qui sera réalisé sans respecter les exigences et prescriptions de la présente « Notice Acoustique » devra être repris aux frais de l'entreprise concernée par l'ouvrage ou la partie d'ouvrage.**

### 1.3.3 Procès-verbaux et autres documents demandés aux entreprises

Les procès-verbaux attestant des performances des ouvrages seront communiqués à la maîtrise d'œuvre d'exécution.

Ils devront être en cours de validité et avoir été réalisés par un laboratoire ou organisme agréé COFRAC tels : CSTB, CEBTP, etc.

Seront également communiqués à la maîtrise d'œuvre d'exécution :

- Toutes les caractéristiques techniques des équipements spécifiques ;
- Tous les détails de mise en œuvre spécifiques ;
- Toutes les notes de calculs acoustiques et vibratoires explicitées et pièces justificatives.

**Chaque entreprise fera son affaire pour présenter ces pièces dans des délais compatibles avec le phasage de l'opération.**

Chaque entreprise devra prévoir les délais nécessaires à l'obtention de toutes ces pièces, et en particulier contacter les organismes et prendre en temps utile les moyens nécessaires pour la réalisation de certains essais dont les résultats devront faire l'objet d'un procès-verbal.

**Les plans d'exécutions d'Ouvrages ne pourront être approuvés qu'après fourniture de toutes les pièces indiquées ci-dessus.**

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

#### 1.3.4 Coordination

- Chaque entreprise devra communiquer à tous ses co-traitants et/ou sous-traitants l'ensemble de la présente notice acoustique.
- Chaque entreprise devra coordonner ses co-traitants et/ou sous-traitants pour que leur intervention aille dans un sens d'optimisation sur le plan acoustique de la mise en œuvre de leurs différents ouvrages.
- Chaque entreprise devra se coordonner avec les autres entreprises pour que les matériels, matériaux et équipements mis en œuvre par ces dernières ne dégradent pas les performances acoustiques de ses propres ouvrages.
- Chaque entreprise s'assurera également que ses ouvrages ou prestations ne sont pas de nature à diminuer les performances acoustiques des ouvrages ou prestations des autres entreprises.
- Conditions générales d'exécution des ouvrages, sécurité incendie.
- Chaque entreprise devra s'assurer que les ouvrages cités ou décrits dans la présente notice sont compatibles avec les contraintes d'ordre structurel et avec celles concernant la Sécurité.

Toutes les sujétions découlant de ces contraintes, des contraintes liées à la protection du voisinage et concernant les ouvrages cités ou décrits dans la présente notice acoustique, seront réputées incluses dans l'offre de chaque entreprise.

#### 1.3.5 Notes de calculs

La méthode de calcul utilisée par l'Entreprise devra avoir été approuvée par la Maîtrise d'œuvre d'exécution avant tout établissement de notes de calculs.

Les calculs informatiques devront faire apparaître clairement les hypothèses et formules utilisées.

Ces notes de calculs acoustiques sont à communiquer systématiquement à la Maîtrise d'œuvre d'exécution, pour approbation, par tous les lots et en particulier les lots techniques (CVC, plomberie, électricité, élévateurs etc.) et ce AVANT TOUTE MISE EN ŒUVRE.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

### 1.3.6 Spectres

Tous les spectres (de puissance ou de niveau de pression acoustiques) des équipements ou matériels pris comme données de base pour les calculs feront systématiquement l'objet d'une majoration :

- De + 7 dB pour les bandes d'octave de 63 et 250 Hz et de + 5 dB pour les bandes d'octave de 500 à 8K Hz, pour les équipements dont les caractéristiques ne seraient pas issues de mesurages spécifiques aux équipements proposés ;
- De + 5 dB pour les bandes d'octave de 63 et 250 Hz et de + 3 dB pour les bandes d'octave de 500 à 8K Hz pour les équipements dont les caractéristiques sont issues de mesurages spécifiques aux équipements proposés ;

En outre, les conditions de mesure de ces spectres seront obligatoirement définies (normes, méthodologie).

Au cas où les caractéristiques de ces équipements ou matériels seraient exprimées par une valeur unique exprimée en niveau global dB(A), les valeurs du spectre utilisées dans la note de calculs seront celles entre 63 et 8k Hz de la courbe NR, dont la somme sera égale à la valeur unique exprimée en niveau global dB(A) ; elles seront ensuite augmentées de + 5 dB par fréquence suivant les cas définis ci-dessus.

Au cas où les caractéristiques de ces équipements ou matériels seraient exprimées par rapport à une courbe NC ou NR, les valeurs du spectre utilisées dans la note de calculs seront celles de la courbe NC ou NR correspondante, augmentées de + 3 dB par fréquence suivant les cas définis ci-dessus.

### 1.3.7 Désolidarisation antivibratile

Les sous-couches continues ou en bandes sous les massifs BA pour la désolidarisation antivibratile des équipements techniques sont interdites.

Seuls seront autorisés des plots antivibratiles type ressort de marque réputée.

La note de calculs devra faire apparaître clairement les descentes de charge plot par plot. Le calcul des taux de filtrage sera fait en tenant compte des caractéristiques dynamiques réelles des plots proposés (raideur dynamique, amortissement, effet de forme ...).

Ces caractéristiques seront garanties par les fabricants par écrit.

L'entreprise en charge de la désolidarisation antivibratile d'un équipement devra s'assurer auprès des lots concernés que les supports des plots (planchers BA, charpente métallique, etc.) ont une raideur suffisante, c'est à dire que leur déflexion (flèche) sous charges soit au moins inférieure au 1/10ème de celle des plots antivibratiles proposés.

Le respect de cette exigence est capital pour assurer efficacement la désolidarisation antivibratile des équipements susceptibles de transmettre des vibrations à la structure de l'immeuble, et éviter des phénomènes de résonance vibratoire.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

De la même façon, les éléments support de ces équipements montés au-dessus des plots antivibratiles devront remplir la même exigence (pas de déformation ou déflexion supérieure au 1/10ème de celle des plots antivibratiles proposés).

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 2. Réglementations et normes

---

### 2.1 Normes

Tous les essais demandés dans la présente notice, ainsi que les mesures de contrôle acoustique seront réalisés conformément aux normes françaises en vigueur, et tout particulièrement aux normes suivantes (et de leurs normes affiliées), cette liste n'étant pas exhaustive.

**La protection du voisinage du bruit de chantier fait l'objet d'un chapitre spécifique « Protection de l'environnement »**

- ISO 140 - 1 à 14

Mesurages de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction.

- NF EN ISO 10052 Septembre 2005

Acoustiques dans les bâtiments – Mesurages in situ de l'isolement aux bruits aériens et de la transmission des bruits de choc ainsi que du bruit des équipements.

- NF S 31-080 Janvier 2006

Bureaux et espaces associés – Niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace.

- NF S 31-057 Octobre 82

Vérification de la qualité acoustique des bâtiments.

- NF S 31-074 Avril 83

Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction. Mesurage en laboratoire de l'isolation au bruit aérien de pièce à pièce par un plafond suspendu surmonté d'un espace d'air.

- NF S 31-014 Août 82

Mesurage en laboratoire du bruit des robinetteries et des équipements hydrauliques utilisés dans les installations d'eau - Partie 1 : Méthode de mesurage.

- NF E90-401-2

Vibrations et chocs mécaniques - Évaluation de l'exposition des individus à des vibrations globales du corps - Partie 2 : risques pour la santé.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>



- NF S 31-015 Août 82

Mesurage en laboratoire du bruit des robinetteries et des équipements hydrauliques utilisés dans les installations d'eau - Partie 2 : Conditions de montage et de fonctionnement des robinets de puisage.

- NF S 31-016 Août 82

Mesurage en laboratoire du bruit des robinetteries et des équipements hydrauliques utilisés dans les installations d'eau - Partie 3 : Conditions de montage et de fonctionnement des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne.

- NF S 31-073 Juillet 86

Mesurage en laboratoire du bruit des robinetteries et des équipements hydrauliques utilisés dans les installations d'eau - Partie 3 : Conditions de montage et de fonctionnement des équipements spéciaux.

- ISO 1996 de 2003

Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement

- NF S 31-010 Décembre 96 et version de 1987

Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.

- ISO 2603 : Cabines d'interprétation simultanées – Caractéristiques générales et équipements.
- NF EN 12354

Acoustique - Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Partie I : Isolement au bruit aérien. Partie II : protection contre le bruit de choc.

- NF EN ISO 16283 – 3 16 Avril 2016

Isolement aux bruits de façades

### Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 2.2 Réglementation acoustique en vigueur

Les textes suivants seront pris en considération :

- Textes réglementaires sur la législation du travail et la protection des travailleurs.
- Arrêtés préfectoraux et Réglementation sanitaire départementale,
- 2<sup>ème</sup> partie du Texte du Ministère de la Santé du 21 juin 1963 ("Règle d'émergence du 21 juin 1963") : l'émergence limite du niveau de pression acoustique d'un bruit perturbateur par rapport au niveau minimal de pression acoustique du bruit ambiant résiduel ne doit pas dépasser 3 dB(A) de nuit (22h - 7h) et 5 dB(A) de jour (7h - 22 h).
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public. (Il limite à 30 dB(A) le bruit des équipements à l'intérieur des établissements recevant du public et à 50 dB(A) le bruit des équipements à l'extérieur de ceux-ci à 2 mètres de la façade.)
- Arrêté du 30 août 1990 pris pour l'application de l'article R. 235-11 du code du travail et relatif à la correction acoustique des locaux de travail.
- Décret n°2006-1009 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.
- 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
- Arrêté du 23 janvier 1997 (et Arrêté du 20 août 1985) relatifs aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté du 14 juin 1969 relatif à l'isolation acoustique dans les bâtiments d'habitation
- Arrêté du 17 avril 2009 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Les textes relatifs aux bruits aériens émis par les véhicules circulant sur la voie publique.
- Les textes relatifs aux bruits aériens émis par les matériels et engins de chantier.

Cette liste n'est pas exhaustive ; en cas de contradictions entre 2 valeurs réglementaires extraites de textes différents pour un même critère, ou de contradiction entre la valeur réglementaire et celle d'un objectif défini plus loin dans le présent document ou dans le CCTP ou dans toutes les pièces marché, la valeur la plus contraignante sera retenue.

Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 3. Protection environnement en phase chantier

---

### 3.1 Généralités

L'attention des entreprises est attirée sur le fait qu'elles devront intervenir dans un environnement urbain sensible, et qu'elles auront l'obligation :

- De respecter les conditions d'utilisation ou d'exploitation de matériels, ou d'équipements fixés par les autorités compétentes ;
- De prendre les précautions appropriées pour limiter le bruit émis dans l'environnement par leurs travaux ; (livre 1er Code de la santé public-2ème partie, Article R.48-5)

**La protection du voisinage contre le bruit des bâtiments avoisinants est une priorité du projet.**

### 3.2 Impact acoustique vis-à-vis du voisinage

#### 3.2.1 Bâtiments à proximité en activité

Les travaux ne devront pas occasionner de gêne sonore et vibratoire vis-à-vis des immeubles voisins.

Il est porté à la connaissance de toutes les entreprises que la gestion du bruit devra être prise sérieusement par l'entreprise en termes de planning des tâches bruyantes, de la section d'un matériel moins bruyant et procédés de réalisation adaptée générant moins de bruit et de vibrations. Les précautions sont rappelées ci-après.

#### 3.2.2 Communication et information

**Chaque entreprise, dont les tâches s'avéreront bruyantes, s'engagera à désigner une personne qui se chargera de la communication et de l'information vis-à-vis du voisinage à propos des travaux, des différentes phases bruyantes à venir et de leurs durées.**

La formalisation de la communication & information sera déterminée par la maîtrise d'œuvre d'exécution selon la situation.

### 3.3 Obligations de moyens et contraintes d'horaires

Les entreprises devront prévoir tout élément, tout moyen ou techniques destinées à limiter les bruits émis, assurer une protection efficace des habitations, immeubles mitoyens et des locaux d'activités contre les nuisances sonores et vibratoires engendrées par leurs travaux, en particulier

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

lors de la phase de démolition [phase curage et travaux] (matériels, manutention, mise en œuvre, engins, livraisons et évacuations etc....).

Elles s'engagent à respecter les modes opératoires les moyens bruyants, les créneaux horaires qui sont seront définis de manière à rendre la gêne sonore la plus faible possible.

L'utilisation de certains engins ou matériels bruyants sera limitée à certaines phases et à certains horaires.

Ces engins ou matériels ne seront utilisés qu'au strict minimum lorsque l'usage d'autres engins moins bruyants ne sera pas possible.

De façon générale, les entreprises devront utiliser tous les moyens techniques permettant d'apporter un complément de protection vis-à-vis des bruits.

Les entreprises s'engagent également à mettre en place tous les dispositifs (écrans, capotages, etc ...) et atténuateurs du bruit des matériels et engins lors de leur utilisation.

#### Arrêtés relatifs aux matériels de chantier

- La réglementation sur le matériel et les engins de chantier, cadrée par l'arrêté du 18 mars 2002, relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments
- L'arrêté du 12 mai 1997

#### Prendre des dispositions sur le matériel et les engins.

Il s'agit de prendre des dispositions supplémentaires sur le matériel et les engins de chantier autres que les dispositions prévues par la réglementation. Des actions typiques peuvent être :

- Remplacer les engins et matériel pneumatiques par leur équivalent électrique ou hydraulique,
- Insonoriser les engins et le matériel
- Etablir s'il y a lieu un plan de circulation des engins réduisant les marches arrière d'engins,
- Utiliser du matériel de puissance suffisante pour limiter le régime moteur,
- Adapter la puissance de l'engin et sa dimension aux tâches à accomplir,
- Réfléchir au positionnement du matériel de chantier (si le contexte le permet)

#### Prendre des dispositions liées à la gestion et à la coordination du chantier pour limiter le bruit.

Des actions typiques peuvent être :

- La limitation du nombre de camions de livraison,
- Des réflexions sur les horaires du trafic des véhicules sur le chantier,
- Le port par les compagnons de protections auditives,
- L'utilisation des talkies-walkies (évite de crier),
- La planification des tâches pour minimiser leur impact sur le voisinage (horaires, durée, simultanéité, ...)

#### **Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

Le coût entraîné par ces obligations de moyen et contraintes horaires est réputé inclus dans l'offre de chaque entreprise qui ne pourra en aucun cas émettre de réserves, tant de faisabilité technique ou de délai que financières, après la signature des marchés.

### 3.4 Surveillance acoustique

En cas de plaintes répétitives de la part du voisinage ou/et de la part des locaux commerciaux en activité pendant les travaux,

Le maître d'ouvrage mettra en place une surveillance acoustique en continue.

Ce système de surveillance permettra d'indiquer tout dépassement de bruit par rapport au seuil qui sera fixé par le maître d'œuvre en fonction du niveau sonore résiduel. En cas de dépassement du niveau seuil, le système de surveillance émettra des alertes par e-mail et par SMS.

Des pénalités dans ce sens seront appliquées aux entreprises pour tous les dépassements de seuil de bruit.

### 3.5 Seuils

Ces valeurs seuils peuvent être revues et adaptées si besoin selon l'impact et l'avancement des travaux et selon le souhait de l'expert, désigné dans le cadre du référé, dans le cas où le volet acoustique fait partie de sa mission. En base, les entreprises devront le respect des niveaux de pression sonore suivants :

Niveaux de pression sonore vis-à-vis de l'environnement

$$L_{Aeq\ 15\ min} \leq 70\ dB(A)$$

$$L_{Aeq\ 1\ min} \leq 80\ dB(A)$$

Niveaux de pression sonore à l'intérieur des locaux voisins fenêtres fermés.

$$L_{Aeq\ 15\ min} \leq 55\ dB(A)$$

$$L_{Aeq\ 1\ min} \leq 60\ dB(A)$$

L'activité du chantier, travaux et approvisionnements, concerne la période de 7H à 19H, du lundi au vendredi, hors WE et jours fériés.

En dehors de cette période (7H – 19H) et de ces jours (lundi au vendredi), les bruit qui pourront être engendrés par le chantier devront respecter le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la protection du voisinage.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 contact@ouest-acoustique.fr <http://www.ouest-acoustique.fr>

### 3.6 Normes et textes réglementaires pouvant être pris en compte pour la protection de l'environnement en phase chantier.

Afin d'éclairer les entreprises sur cette question, nous donnons ci-après un ensemble de normes et textes réglementaires pouvant être pris en compte :

#### 3.7.1 Normes

##### Bruit :

- NFS 31-010 (1996) Mesurage et caractérisation des bruits de l'environnement.
  - Ce texte définit notamment la notion de tonalité marquée.
  - Les facteurs psycho acoustiques susceptibles d'aggraver la gêne (caractère impulsionnel du bruit pour les marteaux piqueurs par exemple) pourront être pris en compte selon les modes décrits dans cette norme.

On peut également citer :

- La norme NF EN ISO 11690-1 de janvier 1997 « Pratique recommandée pour la conception des lieux de travail à bruit réduit contenant des machines » qui recommande les niveaux sonores de bruit de fond récapitulés dans le tableau qui suit.

Type de local	L <sub>Aeq</sub> en dB(A)
Salles de conférence	30 à 35
Salles de classe	30 à 40
Bureaux individuels	30 à 40
Bureaux où travaillent plusieurs personnes	35 à 45
Laboratoires industriels	35 à 50
Salles de commandes dans l'industrie	35 à 55
Lieux de travail dans l'industrie	65 à 70

- La norme NF S 31-047 qui indique la distance d'intelligibilité pour une voix normale selon un « niveau perturbateur de l'intelligibilité » (la moyenne arithmétique des niveaux de bruits à 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hz).

Niveau sonore perturbateur	Distance maximale d'intelligibilité
40 dB(A)	2,0 m
45 dB(A)	1,5 m
50 dB(A)	1,0 m

#### Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## Vibrations:

- E90-400 Vibrations et chocs mécaniques - Effets des vibrations sur l'homme (version française)
- NF E90-401-2 Vibrations et chocs mécaniques - Évaluation de l'exposition des individus à des vibrations globales du corps - Partie 2 : risques pour la santé
- NF EN ISO 11690-1 Pratique recommandée pour la conception des lieux de travail à bruit réduit contenant des machines »
- ISO 5805:1997 Vibrations et chocs mécaniques. Exposition de l'individu. Vocabulaire.

Pourront être également pris en considération les niveaux vibratoires maximaux (crête-crête, 0-crête, RMS) imposés par les fabricants des matériels informatiques pouvant se trouver dans des locaux des immeubles mitoyens.

### 3.7.2 Textes réglementaires

*Décret n° 1099-2006 du 31 août 2006 et Arrêté d'application*

Relatif aux bruits de voisinage, fixant des limites de niveau sonore en fonction des durées et émergences par rapport au bruit résiduel ambiant.

Ce texte limite les émergences de niveau sonore à des valeurs comprises entre 3 et 12 dB(A) par rapport au bruit ambiant, suivant la durée cumulée du bruit perturbateur.

Contractuellement pour ce projet, la base d'évaluation est le niveau fractile L90, mesuré sur une des périodes de référence.

L'émergence admissible pour un bruit permanent est définie, selon les périodes, dans le chapitre Exigences Acoustiques

*Article R.48-5*

On se référera pour plus de précision au texte complet de cet Arrêté, qui crée 5 articles dans le livre 1er Code de la santé public (2ème partie), dont l'Article R.48-5 :

*« Sera punie de l'amende prévue pour les contraventions de troisième classe toute personne qui, à l'occasion de chantiers de travaux publics ou privés et de travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, aura été à l'origine d'un bruit de nature à porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, et qui*

- *Soit n'aura pas respecté les conditions d'utilisation ou d'exploitation de matériels, ou d'équipements fixés par les autorités compétentes ;*
- *Soit aura négligé de prendre les précautions appropriées pour limiter ce bruit ;*
- *Soit aura fait preuve d'un comportement anormalement bruyant. »*

*Arrêté du 23 janvier 1997.*

Relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. À prendre en compte même si l'établissement n'est pas concerné par ce texte.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

Cet arrêté, qui fait référence à la norme NF S 31-010 révisée en décembre 1996, précise des valeurs d'émergence à respecter à l'intérieur des bâtiments voisins ou dans leurs parties extérieures proche de l'installation bruyante, le chantier dans le cas présent.

Le niveau sonore de référence est le niveau continu équivalent, LAeq ou la médiane (indice fractile L50) .

Pour les bruits ambiants supérieurs à 45 dB(A) l'émergence admissible est de :

- 5 dB(A) en période diurne, de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés.
- 3 dB(A) en période nocturne (22h – 7h) ainsi que les dimanches et jours fériés

Les émergences admissibles sont augmentées de 1 dB(A) lorsque le bruit ambiant est inférieur à 45 dB(A).

On se référera pour plus de précision au texte complet.

*Arrêté du 20 août 1985*

Relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (soumises à déclaration ou à autorisation).

On pourra se référer à ce texte pour estimer si le bruit est de nature à porter atteinte à la tranquillité du voisinage, les niveaux relevés pouvant être comparés aux valeurs limites ( $L_{lim}$ ) indiquées dans cet arrêté :

- 35 dB (A) de jour dans les locaux d'habitation, de soins, de repos, d'enseignement.
- 45 dB (A) dans les locaux à activités de type tertiaire (salles de réunions, bureaux).
- 55 dB (A) dans les locaux industriels peu bruyants.

On se référera pour plus de précision au texte complet.

*Arrêté préfectoral de Paris du 3/04/89.*

Art 1er. Les travaux bruyants et gênant le voisinage sont interdits, en tous lieux, à l'intérieur des immeubles comme sur le domaine public aux heures suivantes :

- Avant 7 h et après 22 h les jours de semaine ;
- Avant 8 h et après 20 h le samedi ;
- Les dimanches et jours fériés.

Art 2. En période nocturne (entre 7h et 22h), le niveau sonore à partir duquel une infraction peut être constatée est fixé à Paris à 25 dB(A). Les relevés effectués par les services établissant les nuisances sonores sont établis sur la base de cette référence.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>



## 4. Définitions

---

### 4.1 Niveau de pression acoustique émis à l'extérieur du bâtiment par les équipements techniques

Cette notion concerne la protection de l'environnement.

Sont principalement concernés par celle-ci les bruits des équipements techniques et plus particulièrement tous les bruits émis par prises d'air, les rejets d'air ou de gaz brûlés, et les équipements techniques situés à l'extérieur du bâtiment.

#### 4.1.1 Définitions

##### *Bruit résiduel à l'extérieur du bâtiment*

C'est le bruit ambiant, en un point quelconque à l'extérieur du bâtiment, représentatif du site, de jour ou de nuit, tous les équipements techniques du bâtiment étant à l'arrêt.

##### *Niveau de pression acoustique (« niveau sonore ») du bruit résiduel à l'extérieur des bâtiments*

Le niveau de pression acoustique du bruit résiduel en période jour (7h – 22h) sera caractérisé par l'indice statistique L90 de la période diurne de la mesure du niveau de pression acoustique continu équivalent  $L_{Aeq(1s)}$ . Il sera désigné par la suite par « Lp bruit résiduel de jour »

Le niveau de pression acoustique du bruit résiduel en période intermédiaire (20h – 22h) sera caractérisé par l'indice statistique L90 de la période diurne de la mesure du niveau de pression acoustique continu équivalent  $L_{Aeq(1s)}$ . Il sera désigné par la suite par « Lp bruit résiduel de jour »

Le niveau de pression acoustique du bruit résiduel en période nuit (22h – 7h) sera caractérisé par l'indice statistique L90 de la période nocturne de la mesure du niveau de pression acoustique continu équivalent  $L_{Aeq(1s)}$ . Il sera désigné par la suite par « Lp bruit résiduel de nuit ».

L'indice L90 est le niveau de pression acoustique dépassé pendant au moins 90% de la période de mesure considérée.

##### *Bruit des équipements techniques émis à l'extérieur des bâtiments*

C'est le bruit à l'extérieur du bâtiment, dû au fonctionnement d'un ou plusieurs équipements techniques du bâtiment (points à définir selon la position et le niveau sonore rayonné par la ou les bouches)

#### **Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

### *Niveau de pression acoustique (« niveau sonore ») du bruit des équipements techniques émis à l'extérieur des bâtiments*

C'est le niveau de pression acoustique mesuré en point quelconque à l'extérieur du bâtiment, pendant une période représentative du fonctionnement d'un ou plusieurs équipements techniques du bâtiment, période où le bruit résiduel en ce point - hors bruit des équipements techniques - est le plus faible, de jour comme de nuit.

## 4.2 Niveau de pression acoustique du bruit des équipements techniques émis à l'intérieur des bâtiments

Cette notion concerne principalement tous les bruits provenant des équipements techniques qu'ils soient collectifs ou individuels.

### 4.2.1 Niveau de pression acoustique $L_p$ du bruit émis dans un local technique

C'est le niveau de pression acoustique  $L_p$  mesuré selon la norme NF EN ISO 10052 Septembre 2005, dans le champ réverbéré d'un local technique, lorsque tous les équipements techniques de ce local sont en fonctionnement normal.

L'objectif constituant la valeur limite de niveau de pression acoustique  $L_p$  à ne pas dépasser sera exprimé en dB(A) et sous la forme d'une courbe NR d'évaluation du bruit prise parmi les courbes définies par la norme NF S30-010

Sous cette forme, la courbe NR définit les niveaux de pression acoustique à ne pas dépasser dans chacune des bandes d'octaves normalisées et comprises entre 63 Hz et 8000 Hz, bornes incluses.

### 4.2.2 Niveau de pression acoustique $L_p$ du bruit émis dans un local noble (autre que technique)

C'est le niveau de pression acoustique  $L_p$  mesuré dans un local selon la norme NF EN ISO 10052 Septembre 2005, lorsque tous les équipements techniques confondus sont en fonctionnement.

L'objectif constituant la valeur limite de niveau de pression acoustique  $L_p$  à ne pas dépasser sera exprimé en dB(A) et sous la forme d'une courbe NR d'évaluation du bruit prise parmi les courbes définies par la norme NF S30-010.

La position la plus défavorable pour les utilisateurs ou occupants, dont la distance à la source sonore la plus proche ne pourra être toutefois inférieure à 1m.

Les niveaux de pression acoustique à ne pas dépasser dans chacune des bandes d'octaves normalisées et comprises entre 63 Hz et 8000 Hz, bornes incluses.

### **Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

#### 4.2.3 Niveau de pression acoustique du bruit de fond $L_p$ BdF dans un local.

À ne pas confondre avec le précédent, c'est le niveau de pression acoustique mesuré dans le champ réverbéré d'un local et retenu pour l'application des normes relatives aux mesures des isollements normalisés aux bruits aériens, aux bruits de l'espace extérieur et aux niveaux de pression acoustique normalisés du bruit de choc.

### 4.3 Isollements acoustiques standardisés

#### 4.3.1 Isolement acoustique pondéré au bruit aérien

C'est la différence des niveaux de pression acoustique produits dans deux locaux par une source de bruit située dans l'un d'eux, différence exprimée pour un spectre du bruit d'émission rose et corrigée en fonction du rapport de la durée de réverbération à celle de référence du local de réception.

Les niveaux d'émission et de réception sont pondérés par la courbe A.

Ces isollements s'entendent toujours depuis un local voisin vers le local concerné.

Les mesurages de réceptions s'effectueront conformément aux prescriptions des normes NF EN ISO 10052 Septembre 2005, NFS 31-054 et NF EN ISO 140

#### 4.3.2 Isolement acoustique pondéré au bruit de l'espace extérieur

C'est la différence des niveaux de pression acoustique entre le niveau produit à 2m de la façade extérieure du local considéré par une source de bruit et le niveau reçu dans ce local, différence exprimée pour un spectre du bruit d'émission route et corrigée en fonction du rapport de la durée de réverbération à celle de référence du local de réception.

Les niveaux d'émission et de réception sont pondérés par la courbe A.

Les mesurages de réceptions s'effectueront conformément aux prescriptions des normes NF EN ISO 10052 Septembre 2005, NFS 31-055 et ISO 717-1

#### 4.3.3 Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé

C'est le niveau de pression acoustique dans le local de réception lorsque le plancher en essai est excité par la machine à chocs normalisée (cf. NF S 31-052), corrigé en fonction du rapport de la durée de réverbération du local de réception à la durée de réverbération de référence.

Les mesurages de réceptions s'effectueront conformément aux prescriptions des normes NF EN ISO 10052 Septembre 2005, FS 31-056 et NF EN ISO 140

#### **Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

#### 4.3.4 Durée de réverbération RT60

C'est la durée pour laquelle le niveau sonore d'un son émis dans un local décroît de 60 dB après interruption de l'émission de ce son.

Sauf précision contraire, les objectifs de durée de réverbération demandés au CHAPITRE EXIGENCES ACOUSTIQUES sont la moyenne arithmétique des durées de réverbération comprises entre 500 et 2000 Hz, locaux non meublés et inoccupés.

##### *Durée de réverbération de référence $T_0$*

Pour les mesures normalisées de réception, la durée de réverbération de référence ( $T_0$ ) sera l'objectif de durée de réverbération demandé au CHAPITRE EXIGENCES ACOUSTIQUES.

En l'absence de RT60 fixé pour un local, la valeur à prendre en compte pour les mesures de réception sera celle déduite du § « Expression des résultats » de la NFS 31-057.

##### *Mesures de réception*

Les mesures de réception relatives aux durées de réverbération seront effectuées selon le cas conformément aux normes NF EN ISO 140

#### 4.4 Grandeurs acoustiques, isollements et indices

Certaines grandeurs acoustiques sont exprimées sous forme de valeur globale (par exemple  $D_{nT,A} = 50$  dB). On ne perdra pas de vue que cette valeur globale est la résultante de valeurs pondérées courbe A par bandes d'octave généralement comprises entre 125 et 4000 Hz (et entre 63 Hz et 8000 Hz dans certaines configurations), et qu'il doit y avoir sur toute l'étendue du spectre une homogénéité entre ces valeurs.

D'autre part un isolement global sera toujours associé au type de bruit d'émission normalisé référencé : rose ou route. Quand ce dernier ne sera pas précisé, il s'agira toujours d'un bruit rose.

De même, il faudra veiller à ne pas assimiler l'isolement à l'indice.

L'indice d'affaiblissement acoustique R d'une paroi caractérise le pouvoir isolant de celle-ci ; il est mesuré en laboratoire.

##### 4.4.1 Isolement mesuré sur site

L'isolement normalisé atteint in situ dépend du contexte de la géométrie du local de réception, de la nature et de la surface de la paroi considérée et de celles attenantes, de la durée de réverbération du local de réception etc....

#### **Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

Le tableau ci-dessous récapitule les correspondances, quand elles existent, entre les anciens indicateurs français et les « valeurs uniques » conformes à la normalisation européenne, qui sont utilisées dans les textes récents.

Grandeurs utilisées [unité] pour	Ancien système	Nouveau système européen
Bruits aériens intérieurs	$D_{nAT}$ rose [dB(A)] Isolement acoustique normalisé	$D_{nT,A}$ [dB] = $D_{nT,w}+C$ Isolement acoustique standardisé pondéré
Bruits de l'espace extérieur	$D_{nAT}$ route [dB(A)] Isolement acoustique normalisé	$D_{nT,A,tr}$ [dB] = $D_{nT,w}+C_{tr}$ Isolement acoustique standardisé pondéré
Bruits de chocs	$L_{nAT}$ [dB(A)] Niveau de pression acoustique normalisé	$L'_{nT,w}$ [dB] Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé

Dans le chapitre « Exigences Acoustiques », les valeurs des objectifs ne seront exprimées que dans le nouveau système.

#### 4.4.2 Indices d'évaluation des produits (en laboratoire)

De même, on pourra trouver les valeurs des performances de produits exprimées avec de nouveaux indices d'évaluation et de nouvelles unités.

	BRUITS AÉRIENS		BRUITS DE CHOC	
	Ancien	Nouveau	Ancien	Nouveau
Indice.	$R_{rose}$ $R_{route}$	$R_w$ (C ; Ctr) $R_A = R_w + C$ $R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$	$\Delta L$ (DELTA L)	$\Delta L_w$ (DELTA $L_w$ )
Équivalence.		$R_A \approx R_{rose} - 1$ $R_{A,tr} \approx R_{route}$	Pas d'équivalence	
Nom.	Indice d'affaiblissement acoustique	Indice d'affaiblissement acoustique pondéré	Efficacité aux bruits de choc	Réduction du niveau de bruits de choc pondéré.
Unité.	dB(A) rose dB(A) route	dB	dB(A)	dB

L'entreprise devra donc faire très attention aux indices (anciens ou nouveaux) écrits sur les fiches techniques des produits et veiller à ne pas mélanger les deux sortes d'indices (anciens ou nouveaux).

Dans la suite de la présente notice, et par un souci de simplification, les performances des matériaux ou ouvrages, (indices d'affaiblissement acoustique et indices d'efficacité au bruit de choc  $\Delta L_w$ ) seront seulement exprimées à l'aide des nouveaux indices exprimés en dB.

#### Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 5. Exigences acoustiques

---

### 5.1 Définitions

Quand le mot “ local ” sera utilisé sans autre précision, il pourra s’agir de n’importe quel local du projet sans distinction aucune (y compris circulations communes, locaux techniques, sanitaires...)

TYPE D'ESPACE	DÉFINITION
Espaces communs	Il s’agit des circulations horizontales ou verticales desservant l’ensemble des locaux privatifs, collectifs et de service tels que halls, couloirs, escaliers, paliers, coursives.
Locaux techniques	Il s’agit des locaux renfermant des équipements techniques nécessaires au fonctionnement de la construction et accessibles uniquement aux personnes assurant leur entretien, comme TGBT, Locaux CVC, Onduleurs, etc.
Locaux nobles	Il s’agit de tous les locaux du projet à l’exclusion des locaux techniques et des espaces communs.
Autres locaux	Ils seront désignés par leur appellation aux plans architectes.

Définitions des indicateurs :

- $D_{nT,A,tr}$  : Isolement vis-à-vis des bruits aériens extérieurs
- $D_{nT,A}$  : Isolement vis-à-vis des bruits aériens entre locaux
- $L'_{nTw}$  : Bruit de choc
- $L_{nAT}$  : Bruit d’équipement
- $Tr$  : Temps de réverbération
- STI : intelligibilité.

Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 5.2 Performances acoustiques Habitations/Bureaux

Les performances acoustiques des ouvrages décrits dans la notice acoustique sont définies de manière à respect des exigences imposées par les certifications prévues.

Aussi important que la performance acoustique, la coordination entre lots est primordiale pour atteindre les exigences acoustiques.

Description	Niveau minimum	Commentaire
<b>Bureaux Individuels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruits extérieurs</li> <li>- Bruits des équipements</li> <li>- Bruits de chocs</li> <li>- Isolement au bruit aérien intérieur</li> </ul>	$D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$ $L_{Aeq} \leq 45 \text{ dB(A)}$ $L'_{nTW} \leq 62 \text{ dB}$ $D_{nT,A} \geq 35 \text{ dB}$	
<b>Bureaux Collectifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruits extérieurs</li> <li>- Bruits des équipements</li> <li>- Bruits de chocs</li> <li>- Isolement au bruit aérien intérieur</li> <li>- Réverbération</li> </ul>	$D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$ $L_{Aeq} \leq 45 \text{ dB(A)}$ $L'_{nTW} \leq 62 \text{ dB}$ $D_{nT,A} \geq 35 \text{ dB}$ $Tr \leq 0.6 \text{ s}$	
<b>Espaces ouverts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruits extérieurs</li> <li>- Bruits des équipements</li> <li>- Bruits de chocs</li> <li>- Isolement au bruit aérien intérieur</li> <li>- Réverbération</li> </ul>	$D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$ $L_{Aeq} \leq 45 \text{ dB(A)}$ $L'_{nTW} \leq 62 \text{ dB}$ $D_{nT,A} \geq 30 \text{ dB}$ $Tr \leq 0.8 \text{ s}$	Si le volume est supérieur à 250 m <sup>3</sup> alors $Tr \leq 1.2 \text{ s}$
<b>Locaux livrés bruts</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruits extérieurs</li> <li>- Bruits des équipements</li> <li>- Bruits de chocs</li> <li>- Isolement au bruit aérien intérieur</li> </ul>	$D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$ $L_{Aeq} \leq 45 \text{ dB(A)}$ $L'_{nTW} \leq 62 \text{ dB}$ $D_{nT,A} \geq 30 \text{ dB}$	
<b>Salle de réunion/Salles de formation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruits extérieurs</li> <li>- Bruits des équipements</li> <li>- Bruits de chocs</li> <li>- Isolement au bruit aérien intérieur</li> <li>- Réverbération</li> </ul>	$D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$ $L_{Aeq} \leq 40 \text{ dB(A)}$ $L'_{nTW} \leq 62 \text{ dB}$ $D_{nT,A} \geq 40 \text{ dB}$ $0.6 < Tr < 0.8 \text{ s}$	Pour l'isolement vis-à-vis de la circulation, diminuer l'objectif de 5 dB. Pour les espaces nécessitant une bonne confidentialité l'isolement $D_{nT,A}$ est portée à au moins 48 dB
<b>Circulations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruits extérieurs</li> <li>- Bruits des équipements</li> <li>- Bruits de chocs</li> </ul>	$D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$ $L_{Aeq} \leq 45 \text{ dB(A)}$ $L'_{nTW} \leq 62 \text{ dB}$	

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 contact@ouest-acoustique.fr <http://www.ouest-acoustique.fr>

Isolement acoustique normalisé $D_{nTA}$ (dB)	Local de réception : pièce d'un autre logement		Commentaires
	Pièce principale	Cuisine et salle d'eau	
Local d'émission : local d'un logement, à l'exclusion des garages	53	50	
Circulation commune intérieure au bâtiment	40	37	Lorsque le local d'émission et le local de réception ne sont séparés que par une porte palière ou, par une porte palière et une porte de distribution
	53	50	Dans les autres cas
Garage individuel d'un logement ou garage collectif	55	52	
Local d'activité, à l'exclusion des garages collectifs	58	55	

Les exigences acoustiques pour les bruits de chocs, équipements etc sont les suivantes :

- Le niveau de pression pondéré au bruit de choc standardisé,  $L'_{nT,W} \leq 58$  dB lorsque des impacts sont produits sur le sol des locaux extérieurs au logement.
- Le niveau de pression acoustique normalisé du bruit engendré dans des conditions normales de fonctionnement par un appareil individuel de chauffage ou un appareil individuel de climatisation doit être de  $L_{nAT} \leq 35$  dB(A) dans les pièces principales et 50 dB(A) dans la cuisine du logement.
- Le niveau de pression acoustique normalisé pour les installations de ventilation mécanique ne doit pas dépasser 30 dB(A) dans les pièces principales et 35 dB(A) dans les cuisines de chaque logement.
- L'isolement acoustique standardisé pondéré dans les pièces principales et cuisines est de  $D_{nT,A,tr} \geq 30$  dB.

### 5.3 Protection du voisinage

**Emergences sonores engendrées à l'extérieur du bâtiment (dans l'environnement) par les équipements techniques**

#### *Emergences sonores*

Ces exigences concernent tous les lots techniques. L'indice de bruit résiduel représentatif est l'indice fractile L90.

#### **Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>



Tous les équipements techniques confondus fonctionnant simultanément, en tout point situé à l'extérieur en limite de propriété de la parcelle du présent projet,  $L_p$  sera tel que :

### Emergence Globale

- $L_p$  (ambient diurne 7h00 – 20h00) -  $L_p$  (bruit résiduel de jour)  $\leq 5$  dB(A)
- $L_p$  (ambient nocturne 20h00-07h00) -  $L_p$  (bruit résiduel de nuit)  $\leq 3$  dB(A)

### Emergence spectrale

1.  $L_p$  (ambient nocturne) –  $L_p$  (bruit résiduel nocturne)

Emergence retenue	Fréquences
$\leq 4$ dB	63 Hz à 250 Hz
$\leq 3$ dB	500 Hz à 8K Hz

2.  $L_p$  (ambient diurne) –  $L_p$  (bruit résiduel de diurne)

Emergence retenue	Fréquences
$\leq 5$ dB	63 Hz à 250 Hz
$\leq 4$ dB	500 Hz à 8K Hz

3. Absence de tonalité marquée au sens de la norme NF-S 31 010.
4. Absence de ton pur : Emergence de bruit à une fréquence donnée  $\geq 7$  dB par rapport à l'une des fréquences 1/3 adjacentes dans un domaine fréquentiel allant de 50 Hz à 10K Hz

## 5.4 Isolement acoustique des façades

Les voies à proximité du projet ne sont pas classées. Ainsi, l'exigence acoustique sera au minimum de  $D_{nT,A,tr} = 30$  dB

### Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 contact@ouest-acoustique.fr <http://www.ouest-acoustique.fr>

## PARTIE II

# PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A CHAQUE LOT

Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 6. Dispositions constructives générales

---

### 6.1 Recouplement des gaines

Afin de garantir les isolements recherchés entre locaux, les trémies des gaines techniques, (existantes ou à créer), seront bouchées soigneusement à chaque niveau par un matériau lourd et homogène de même nature que celui de la paroi traversée.

Les ouvrages en béton, plancher et murs, seront réalisés en béton de 2400 kg/m<sup>3</sup>

### 6.2 Réservations diverses

L'entreprise procédera au bouchage de l'ensemble des trous existants non utilisés et des réservations faites dans les structures et maçonneries à l'aide de béton ou mortier de ciment, sur toute l'épaisseur des parois traversées (planchers, voiles et murs). Il ne sera pas incorporé ou utilisé comme coffrage, de matériaux légers de type polystyrène, fibre minérale ou autres, pour ces bouchages.

Avant de procéder au bouchage des réservations, l'entreprise s'assurera que les fourreaux et matériaux résilients à disposer sur les canalisations d'alimentation ou d'évacuation, conduits, gaines, câbles, etc., par les différents lots concernés, ont bien été mis en œuvre et fixés, et qu'ils dépassent d'au moins 3 cm.

Dans le cas contraire, les bouchages ne seront pas réalisés et les reprises seront à la charge du sous-traitant.

Les différents lots concernés conservent l'entière responsabilité de l'efficacité du dispositif anti-vibratile.

### 6.3 Matériels et engins de chantier

Les entreprises utiliseront des matériels et engins de chantier dont le niveau de pression ou de puissance acoustique, ne dépassera pas les valeurs limites réglementaires fixées en fonction du type et de la puissance des matériels utilisés.

Les entreprises sont tenues, pour les phases curage et travaux, avant le démarrage du chantier, de fournir les certificats relatifs aux bruits émis par les machines et engins utilisés ainsi que la méthodologie adoptée afin de tenir compte de l'environnement.

**Les entreprises sont conscientes que le chantier se déroule à proximité de bâtiments très sensibles telles logements et bâtiments tertiaires.**

**Donc, une attention particulière devra être observée, pour les phases de curage, de dépose et de reconstruction, qui est rappelée d'ailleurs dans le chapitre « Protection de l'environnement**

Ouest Acoustique

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 7. Lot installation chantier

---

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lots de la présente Notice Acoustique et s'engage à respecter l'ensemble des exigences acoustiques réglementaires et contractuelles définies dans la présente notice.

Dans ce sens, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de se rapprocher des autres lots en vue d'une coordination de travaux.

### 7.1 Environnement

L'installation de chantier ne devra pas engendrer des gênes sonores et vibratoires vis-à-vis des tiers.

L'entreprise a une obligation de moyen pour réduire les gênes éventuelles. Cependant, en cas de manifestation de plaintes récurrente de la part du voisinage, le maître d'ouvrage se réserve la possibilité d'installer une surveillance acoustique afin de vérifier le respect des seuils sonores limites qui seront fixés à cette occasion en vue de garantir la tranquillité du voisinage.

Se reporter au Chapitre « Protection environnement en phase chantier »

### 7.2 Obligation de l'entreprise

L'entreprise devra le respect du chapitre « Protection environnement en phase chantier »

## 8. Locaux techniques

---

### 8.1 Locaux techniques bruyants

Un local est dit bruyant si le niveau de bruit des équipements techniques en régime nominal, estimé sans panneaux absorbants, est  $\geq 65$  dB(A) ou  $L_p$  à 63 Hz ou 125 Hz  $\geq 68$  dB.

L'estimation du niveau de bruit des équipements dans les locaux techniques est à la charge du lot CVC.

La validation des niveaux sonores calculés revient à la maîtrise d'œuvre.

### 8.2 Isolation acoustique des locaux techniques bruyants

**L'entreprise titulaire du lot « Plâtrerie sèche »** devra appliquer les traitements acoustiques décrits dans son lot à savoir :

- Plafond acoustique en plaques de plâtre BA13
- Cloison 98/48 standard de type Placostil

**En cas où le niveau de bruit dans ces locaux est  $< 60$  dB(A), les traitements acoustiques ne sont pas obligatoires.**

### 8.3 Maquettage des locaux techniques

**L'entreprise CVC** devra réaliser le maquettage des locaux techniques en prenant en compte les habillages et panneaux acoustiques. Les fonds de plans, servant au maquettage des locaux techniques, devront être transmis par l'entreprise titulaire du lot Plâtrerie sèche.

### 8.4 Supportage et fixations dans les locaux techniques bruyants

Il est porté à la connaissance, **L'entreprise titulaire du lot CVC** que la fixation des conduits et canalisations devra être adaptée à l'isolation acoustique des locaux bruyants.

La traversée des habillages acoustiques devra être strictement limitée. Il sera privilégié des supports sur chaises reposant sur le sol. En cas de fixation au plafond, l'entreprise CVC devra limiter la traversée des plaques de plâtre, elle devra prévoir une ossature secondaire en rail MUPRO ou équivalent sur laquelle seront fixés les conduits et canalisations.

## 9. Lot Gros Œuvre

---

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lots de la présente Notice Acoustique et s'engage à respecter l'ensemble des exigences acoustiques réglementaires et contractuelles définies dans la présente notice.

Dans ce sens, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de se rapprocher des autres lots en vue d'une coordination de travaux.

### 9.1 Préambule

Les travaux de gros œuvre sont ponctuels. Les ouvrages existants tels : plancher, voile et maçonnerie sont conservés en état.

### 9.2 Protection de l'environnement pendant la phase chantier

#### 9.2.1 Rappel

L'entreprise s'engage à respecter les exigences et dispositions prévues au titre de la protection de l'environnement ainsi que les niveaux sonores limites qui peuvent être définis dans les conditions prévues précédemment au § « Protection du voisinage en phase chantier »

#### 9.2.2 Communication et information

L'entreprise s'engage à prévoir une personne qui se chargera de la communication et de l'information vis-à-vis du voisinage à propos des travaux, des différentes phases bruyantes à venir et de leurs durées.

#### 9.2.3 Document de synthèse des travaux bruyants

L'entreprise du présent lot devra élaborer et communiquer au maître de l'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre d'exécution, un dossier comprenant un plan de chaque niveau sur lequel seront localisées dans le détail toutes les tâches vibrantes (de démolition et/ou de construction), accompagné pour chacune d'entre elles d'une description du mode opératoire envisagé.

Le même dossier mis à jour, devra être accompagné :

- De la liste des matériels et engins qu'elle se propose d'utiliser.
- Des certificats relatifs aux bruits émis par ces matériels et engins.
- Des méthodes et procédures (y compris phasages, horaires...) détaillant les précautions prises pour limiter le bruit ou les vibrations
- Le système ou les précautions choisis pour la démolition des ouvrages

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

**En cas de plaintes du voisinage ou/et si le maître d'ouvrage l'estime, une surveillance acoustique sera installée, à sa charge, afin de s'assurer de la tranquillité du voisinage.**

#### 9.2.4 Travaux de démolition

Les éléments déconstruits ne devront en aucun cas retomber ou chuter sur les planchers existants ni dans les cours et ni dans la rue et ni encore dans une benne vide.

#### 9.2.5 Essais acoustiques au démarrage du chantier

Comme le chapitre 4 l'indique, en cas de premières plaintes, Il est prévu au présent lot l'organisation, la réalisation et la coordination entre lots, des mesurages acoustiques au démarrage de chantier. Le but est d'identifier le matériel et les procédés de dépose et mise en œuvre, qui nécessitera une attention particulière, à savoir :

- Restriction d'utilisation
- Planification des tâches et phasage dans le temps
- Communication préalable au voisinage des différentes phases bruyantes à venir et de leurs durées

Se reporter au Chapitre « Protection du voisinage en phase chantier »

### 9.3 Coordination

Le lot CVC et le lot plâtrerie devront se coordonner, chacun dans sa spécialité, avec le présent lot Gros Œuvre, pour s'assurer de la faisabilité des solutions acoustiques.

### 9.4 Gros Œuvre

#### 9.4.1 Planchers

Le plancher courant du RDC est une dalle béton de 16 cm d'épaisseur.

Le plancher courant de l'étage est une dalle béton de 20 cm d'épaisseur.

#### **Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

#### 9.4.2 Elévations

. Élévation en briques de 20 cm d'épaisseur, hourdés au mortier de ciment et montés sur arase étanche.

. Refends intérieurs en béton banché épaisseur 20 cm.

Cage d'ascenseur en parpaing creux enduit sur une face minimum.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>



## 10. Lot Plâtrerie sèche

---

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lots de la présente Notice Acoustique et s'engage à respecter l'ensemble des exigences acoustiques réglementaires et contractuelles définies dans la présente notice.

Dans ce sens, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de se rapprocher des autres lots en vue d'une coordination de travaux.

### 10.1 Document à transmettre par le présent lot pour visa

PV ou un essai acoustique laboratoire justifiant de la performance acoustique des châssis. Le PV acoustique devra être complet (toutes les pages) et dont la date d'essai soit de moins de 10 ans.

- Plan de repérage des cloisons et doublages avec une légende claire.
- Coupes et Détails de mise en œuvre de détails particuliers : jonction, butée de cloison sur ouvrages différents, comme épines de façades.

### 10.2 Recommandations de mise en œuvre

L'entrepreneur du présent lot devra scrupuleusement respecter les avis techniques, le DTU 25-41 et les prescriptions du fabricant.

Il devra se reporter au CCTP pour déterminer les types de plaques (haute dureté, hydrofuge etc....) à utiliser.

#### 10.2.1 Liaison cloison acoustique fixe / Doublage

Afin de s'assurer de l'isolement acoustique entre locaux, les cloisons seront obligatoirement fixées sur les parois lourdes (planchers et murs en béton, maçonnerie, etc.). Les doublages thermiques et acoustiques, quelle que soit leur nature, viendront buter de part et d'autre des cloisons, sauf exception repérée sur les plans.

On interposera systématiquement une bande périphérique ininterrompue de mousse adhésive à cellules fermées entre tous les rails constitutifs de l'ossature des doublages et les rails des cloisons par rapport aux supports, planchers et murs

On appliquera systématiquement à la jonction des appuis maçonnés (sens horizontal et vertical) et de la dernière plaque de parement des doublages, doublage, cloisons et plafonds, un cordon de mastic acrylique extrudé à la pompe. Ce cordon devra être sur toute la périphérie.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

### 10.2.2 Plaque de plâtre collée

L'habillage des murs en béton ou en maçonnerie en plaque de plâtre collée est proscrit dans les zones nobles où des exigences acoustiques sont imposées.

De manière générale, cette mise en œuvre devra être évitée dans la mesure du possible.

L'utilisation est ici tolérée pour un usage interne d'un même logement.

### 10.2.3 Cloisons fixes

#### *Configurations*

Afin de préserver la performance acoustique des cloisons pour les locaux livrés cloisonnés, il est prévu d'interrompre les faux plafonds et les faux planchers au droit des cloisons acoustiques et de prolonger ces dernières jusqu'aux séparatifs horizontaux lourds.

#### *Ossatures des cloisons*

Les ossatures des cloisons et des doublages devront être adaptées à la hauteur à franchir entre plancher béton.

## 10.3 Cloisons séparatives

### 10.3.1 Cloisons sèches 98/48, $R_A \geq 47$ dB

- 2 plaques de plâtre BA13
- Montant M48 avec laine minérale type PAR 45 mm de chez ISOVER
- 2 plaques de plâtre BA13

Localisation :

- Selon plan architecte

### 10.3.2 Cloisons sèches 72/48, $R_A \geq 39$ dB

- 1 plaque de plâtre BA13
- Montant Stil ML48-50 avec laine minérale type PAR 45 mm de chez ISOVER
- 1 plaque de plâtre BA13

Localisation :

- Selon plan architecte

#### **Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

#### 10.3.3 Cloisons SAD 140 DuoTech, $R_A = 63\text{dB}$

Les cloisons séparatives seront du type DuoTech de la société Placoplatre et auront les performances suivantes : 63 dB en termes d'isolation acoustique (indice  $R_A$ ), EI60 en termes de classement protection incendie et une épaisseur totale de 140 mm. L'étanchéité à l'air entre le rail bas et le sol sera assurée par interposition d'un ruban mousse à cellules fermées (ruban résilient Placoplatre). L'étanchéité au sol sera assurée par un joint au mastic acrylique sous la dernière plaque de chaque parement. Les joints seront traités avec l'un des systèmes enduit + bande de la société Placoplatre. La mise en œuvre sera conforme à l'Avis Technique 9/08-870 et aux recommandations de la société Placoplatre.

Localisation :

- Selon plan architecte

#### 10.4 Doublages

- Doublage par l'extérieur sans incidence acoustique

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 11. Lot Faux Plafond

---

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lots de la présente Notice Acoustique et s'engage à respecter l'ensemble des exigences acoustiques réglementaires et contractuelles définies dans la présente notice.

Dans ce sens, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de se rapprocher des autres lots en vue d'une coordination de travaux.

### 11.1 Faux-plafond

- Plafonds suspendus posé sur une ossature type E15, dalle de 1200mm x 600mm

Composition : Fibres minérales

$\alpha_w = 0.70$  minimum

- Plafonds acoustique non démontable en plaques de plâtre perforé

Composition : Parements perforés + LM 45mm minimum

$\alpha_w = 0.70$  minimum – perforations au choix de l'architecte

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 12. Lot Menuiseries

---

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lots de la présente Notice Acoustique et s'engage à respecter l'ensemble des exigences acoustiques réglementaires et contractuelles définies dans la présente notice.

Dans ce sens, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de se rapprocher des autres lots en vue d'une coordination de travaux.

### 12.1 Menuiseries extérieures

#### 12.1.1 Obligation de l'entreprise

Il est porté à la connaissance de l'entreprise qu'**elle a une obligation de moyens et de résultats.**

Il ne sera pas accepté des performances acoustiques, pour les châssis et pour les vitrages, inférieures à celles qui sont définies dans ce présent lot.

#### 12.1.2 Pv d'essai acoustiques

La validation acoustique des ouvrages ne pourra se faire que sur la base des PV acoustiques.

A l'attention de l'entreprise titulaire du lot :

- Il ne sera pas accepté de PV d'essais acoustiques de châssis type avec des dimensions standards, inférieures à celles des châssis du projet.
- En cas d'impossibilité de présenter des PV acoustiques en cours de validité des ouvrages prévus dont les dimensions sont supérieures ou égales à celles prévues, l'entreprise est réputée avoir prévu dans son offre la réalisation de PV d'essai acoustiques spécifiques en laboratoire.

#### 12.1.3 Vitrages

L'entreprise devra prévoir des doubles vitrage de manière à justifier d'un affaiblissement acoustique minimum  $R_{A,tr} \geq 30$  dB et une composition de vitrage :

Le châssis et l'ensemble châssis/vitrage/système d'ouverture devra permettre, dans des dimensions supérieures ou égales à celles prévues, répondre d'un affaiblissement acoustique  $R_{A,tr}$  supérieur ou égal à 30 dB.

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Millet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 contact@ouest-acoustique.fr <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 12.2 Menuiseries intérieures

### 12.2.1 Généralités

#### *Fermes-portes automatiques et butées de fermeture*

Les éventuels ferme-portes automatiques seront du type progressif et réglés de façon à limiter l'impact à la fermeture.

Les portes non équipées de joint d'étanchéité seront équipées de butées souples facilement remplaçables placées en fond de feuillure de façon à limiter l'impact à la fermeture.

### 12.2.2 Visa des blocs portes

Pour le visa de ce lot, l'entreprise devra nous transmettre :

- Plan de repérage par niveau avec indication, sur plan, de l'affaiblissement acoustique  $Rw+C$  ou  $R_A$  devant chaque bloc porte
- Pour chaque type de porte, joindre un PV acoustique justifiant de sa performance acoustique. Les simples fiches techniques ne seront pas acceptées.

### 12.2.3 Bloc-portes acoustique $R_A=36$ dB

L'indice d'affaiblissement acoustique  $Rw+C$  ou  $R_A$  mesuré en laboratoire sera  $\geq 36$  dB. Cette performance devra être garantie par un PV acoustique dont les dimensions sont supérieures ou égales à celles des blocs portes à mettre en œuvre.

Localisation :

- Bureaux, chambres, salles d'activités, cuisine pédagogique, accès aux espaces communs, wc public, studettes.

### 12.2.4 Bloc-portes acoustique $R_A=40$ dB

L'indice d'affaiblissement acoustique  $Rw+C$  ou  $R_A$  mesuré en laboratoire sera  $\geq 40$  dB. Cette performance devra être garantie par un PV acoustique dont les dimensions sont supérieures ou égales à celles des blocs portes à mettre en œuvre.

Localisation :

- Entre repos/isolément et éducateur

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 13. Lot Sols souples

---

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lots de la présente Notice Acoustique et s'engage à respecter l'ensemble des exigences acoustiques réglementaires et contractuelles définies dans la présente notice.

Dans ce sens, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de se rapprocher des autres lots en vue d'une coordination de travaux.

### 13.1 Généralités

#### 13.1.1 Mesures de siccité des supports

Des mesures de siccité seront réalisées à la bombe à carbure et le taux de siccité devra être en vigueur le jour de la pose de l'ouvrage.

Cette prestation de mesures de siccité (autant de fois que nécessaire) est incluse dans le prix de l'ouvrage.

#### 13.1.2 Réception des supports

Avant le démarrage de ces ouvrages, le présent lot doit réceptionner contradictoirement avec le corps de métier concerné les supports.

Rédaction du Procès-Verbal de réception du support par l'entreprise adjudicataire du marché.

Le démarrage de pose des revêtements de sol vaut acceptation de la part du présent lot.

### 13.2 Revêtement textile

Sol textile floqué en ragréage sur support béton ou chape ciment possédant les caractéristiques acoustiques suivantes :

- Performance acoustique au bruit de choc d'au moins  $\Delta L_w = 20$  dB
- Absorption acoustique  $\alpha_w \geq 0.10$
- Poids : 1815 g/m<sup>2</sup>

### 13.3 Revêtement en PVC

Sol PVC acoustique pour les escaliers intérieurs, ragréagé fibré sur support bois possédant les caractéristiques acoustiques suivantes :

- Performance acoustique au bruit de choc d'au moins  $\Delta L_w = 17$  dB

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 13.4 Revêtement linoléum

Sol linoléum acoustique, ragréagé sur support béton ou chape ciment, conforme à la réglementation sur l'accessibilité des personnes à mobilité réduite et possédant les caractéristiques acoustiques suivantes :

- Performance acoustique au bruit de choc d'au moins  $\Delta L_w = 19$  dB
- Pas d'informations sur l'absorption acoustique
- Poids :  $3100 \text{ g/m}^2$

Sol linoléum acoustique, ragréagé sur support béton ou chape ciment, pour revêtir les douches à l'italienne et possédant les caractéristiques acoustiques suivantes :

- Performance acoustique au bruit de choc d'au moins  $\Delta L_w = 5$  dB

Pas d'information sur l'absorption acoustique et le poids pour l'instant.



## 14. Lot Revêtement muraux

---

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lots de la présente Notice Acoustique et s'engage à respecter l'ensemble des exigences acoustiques réglementaires et contractuelles définies dans la présente notice.

Dans ce sens, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de se rapprocher des autres lots en vue d'une coordination de travaux.

### 14.1 Prescriptions générales pour le lot présent

Les ouvrages dus au présent lot ne devront en aucun cas détériorer les qualités acoustiques des matériaux mis en œuvre par les autres corps d'état.

Les éléments absorbants poreux, de même que tous les éléments élastiques en néoprène, caoutchouc ou autre, y compris joints de portes et des fenêtres.

**L'Entreprise devra en conséquence toutes les protections nécessaires.**

**Ouest Acoustique**

19-21 rue Thalès de Milet 72000 Le Mans

T 0272165776 M 0616992433 [contact@ouest-acoustique.fr](mailto:contact@ouest-acoustique.fr) <http://www.ouest-acoustique.fr>

## 15. Lot Ascenseurs

---

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lots de la présente Notice Acoustique et s'engage à respecter l'ensemble des exigences acoustiques réglementaires et contractuelles définies dans la présente notice.

Dans ce sens, il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de se rapprocher des autres lots en vue d'une coordination de travaux.

### 15.1 Préambule

Le coût entraîné par ces dispositifs de réduction des vibrations est réputé inclus dans l'offre de l'entreprise qui ne pourra en aucun cas émettre de réserves, tant de faisabilité technique ou de délai que financières, après la signature du marché.

### 15.2 Machinerie

#### 15.2.1 Type de machinerie

Machinerie type embraquée.

Il est impératif que le dispositif de réduction des vibrations soit efficace de manière à empêcher la transmission des vibrations à la structure métallique des ascenseurs.

#### 15.2.2 Isolation vibratoire

#### *Equipements*

Pour limiter les phénomènes de transmission par voie solide, les équipements reposeront sur un système anti-vibratile

Le taux de filtrage des vibrations sera  $\geq 90$  % dans la limite des contraintes de fonctionnement de l'ascenseur. Les plots anti-vibratiles seront fournis et posés par l'installateur.

#### *Armoire contacteurs*

L'armoire contacteurs sera, dans la mesure du possible, solidaire du groupe. En cas d'impossibilité, l'armoire sera fixée au mur ou au sol par l'intermédiaire d'une chaise. Dans les deux cas, la fixation se fera au moyen de plots anti-vibratiles en néoprène, de marque PAULSTRA ou équivalent, type RADIAFLEX ou DIABOLO.

### 15.3 Ventilation machinerie

En cas de ventilation mécanique de la gaine ascenseur, les dispositions ci-après devront être respectées.

#### 15.3.1 Isolation vibratoire des ventilateurs

Pour limiter les phénomènes de transmission par voie solide, chaque ventilateur sera fixé sur une chaise métallique rigide par l'intermédiaire de plots anti-vibratiles en néoprène de fréquence propre 3 à 4 fois inférieure à la fréquence d'excitation.

Les gaines seront raccordées sur les équipements par l'intermédiaire de manchettes souples.

#### 15.3.2 Asservissement des ventilateurs

Les ventilateurs seront asservis à un thermostat d'ambiance.

#### 15.3.3 Traitement des rejets

Afin de respecter les exigences de gêne de voisinage, les orifices de rejet seront, si nécessaire, équipés de silencieux à baffles parallèles à la charge du présent lot.