



**RÉGION ACADÉMIQUE
GUADELOUPE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rectorat de région académique de la Guadeloupe
Parc d'activités la Providence – ZAC de Dothémare – 97139 Les Abymes

Mission d'ingénierie acoustique

**Salle de restauration et Lab Académique du Rectorat de
Guadeloupe**

NOTICE ACOUSTIQUE

Référence	Date	Affaire suivie par
A4128-R01a	27/01/2025	Enneric Valmorin

Acoustic Environment Consulting

2 rue Blondel, ZI Jarry, 97122 Baie-Mahault 0590 57 01 20 contact@aec-sarl.com
SARL au capital de 10 000 € RCS Pointe-à-Pitre 830 391 678 APE : 7112 B

Table des matières

1 Généralités	2
1.1 Objet	2
1.2 Textes réglementaires	2
1.3 Références normatives	2
1.4 Critères utilisés dans le bâtiment	3
2 Exigences acoustiques	5
2.1 Protection contre les bruits de l'espace extérieur	5
2.2 Protection contre les bruits intérieurs au bâtiment	5
2.3 Correction acoustique	5
2.4 Protection contre les bruits des équipements techniques du bâtiment	5
3 Prescriptions acoustiques	6
3.1 Enveloppe structurelle et refend	6
3.2 Parois verticales	6
3.3 Parois horizontales	6
3.4 Menuiseries extérieures vitrées	6
3.5 Entrée d'air en façade	7
3.6 Unité intérieure du climatiseur	7
3.7 Habillage plafond	7
3.8 Mur mobile avec traitement parois absorbant	7
4 Cahier des prescriptions particulières acoustiques	8
4.1 Prescriptions communes TCE	8
4.2 Menuiseries extérieures vitrées	8

1 Généralités

1.1 Objet

Ce document, « Notice acoustique », décrit les objectifs acoustiques à atteindre et les solutions applicables à la construction de la salle de restauration et du Lab Académique du Rectorat de Guadeloupe.

L'entreprise y trouvera des préconisations techniques pour les éléments de construction, pour chaque corps de métiers qui participent à la qualité acoustique de l'ouvrage.

1.2 Textes réglementaires

- 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
- Décret n° 2009-424 du 17 avril 2009 portant sur les dispositions particulières relatives aux caractéristiques thermiques, énergétiques, acoustiques et d'aération des bâtiments d'habitation en Guadeloupe, en Guyane, à la Martinique, à la réunion et à Mayotte (RTAA DOM).
- Arrêté du 17 avril 2009 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation neufs dans les départements de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Guyane et de La Réunion (RTAA DOM).
- Arrêté du 11 janvier 2016 modifiant, l'arrête du 17 avril 2009 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation neufs dans les départements de la Guadeloupe, de la Martinique, la Guyane et de La Réunion (RTAA DOM).
- Articles R.1334-30 à R.1334-37 du Code de la santé publique (Décret n°2006-1099 du 31 août 2006) relatifs à lutte contre les bruits de voisinage.

1.3 Références normatives

- Norme NF S 31-080 – Acoustique – Bureaux et espaces associés – Niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace
- Norme NF EN ISO 717 – Acoustique – Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction :
 - Partie 1 : Isolement aux bruits aériens
 - Partie 2 : Protection contre le bruit de choc
- Norme NF EN ISO 12354 Calcul de la performance acoustique des bâtiments à partir de la performance des éléments :
 - Partie 1 : Isolement acoustique aux bruits aériens entre des locaux
 - Partie 2 : Isolement au bruit de choc entre locaux
 - Partie 3 : Isolement aux bruits aériens venus de l'extérieur
 - Partie 5 : Niveaux sonores dus aux équipements du bâtiment
 - Partie 6 : Absorption acoustique des pièces et espaces fermés

1.4 Critères utilisés dans le bâtiment

- **L'isolement acoustique au bruit aérien standardisé pondéré entre espaces $D_{nT,A}$** , en dB, caractérise l'isolement au bruit aérien entre deux espaces, mesuré in situ et corrigé pour une durée de réverbération de référence du local de réception. Il résulte de l'ensemble des transmissions directes et indirectes, des dimensions des locaux et des performances acoustiques du séparatif et des ouvrages liés à ce dernier. L'isolation aux bruits des aéronefs s'exprime également avec ce critère.
- **L'isolement acoustique standardisé pondéré vis-à-vis de l'extérieur $D_{nT,A,tr}$** , en dB, caractérise l'isolement aux bruits aériens extérieurs, bruits des infrastructures de transport terrestres principalement. Il est mesuré in situ et corrigé pour une durée de réverbération de référence du local de réception. Il résulte de l'ensemble des transmissions directes et indirectes, des dimensions des locaux et des performances acoustiques du séparatif et des ouvrages liés à ce dernier.
- **Le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{nT,w}$** , en dB, caractérise le niveau de bruit d'impact reçu dans un local, mesuré in situ à l'aide d'une machine à choc normalisée et corrigé par une durée de réverbération de référence. Le niveau sonore résulte de l'ensemble des transmissions directes (plancher support, revêtement de sol, faux plafond ...) et indirectes (rayonnement des ouvrages liés au séparatif) et dépend des dimensions des locaux et des performances acoustiques des différents composants.
- **Indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w+C** , en dB, traduit l'aptitude d'un élément de parois à faire obstacle au bruit. Il est mesuré en laboratoire et résulte de la transmission directe par l'élément.
- **Réduction du niveau de bruit de choc pondéré ΔL_w** , en dB, caractérise la réduction ou l'amélioration du niveau de bruit de choc liée à l'introduction d'une sous-couche, d'un matériau résilient sous chape ou d'un revêtement de sol.
- **Le niveau de pression acoustique normalisé $L_{nA,T}$** , en dB(A), ou indice NR du bruit engendré par les équipements techniques dans un local, tout équipement confondus (plomberie, sanitaires, climatisation, ventilation, ascenseurs, éclairage, etc), c'est-à-dire l'ensemble des sources de bruit non contrôlées par l'utilisateur. Le niveau sonore est contrôlé en fin d'opération.

Critères utilisés pour la correction de la réverbération

- **La durée de réverbération T_R** en seconde dans les différents locaux est définie comme le temps nécessaire pour que le niveau sonore en un point décroisse de 60 dB après extinction de la source. Concrètement, elle constitue un critère acoustique de base pour traduire l'ambiance acoustique interne d'un local. La durée de réverbération dépend de sa géométrie, de son volume et de la localisation et la quantité de matériaux absorbants en place. Cette dernière est caractérisée par l'aire d'absorption équivalente A , notée AAE ou A , exprimée en m^2 Sabine et correspondant au produit de la surface du matériau et de son coefficient d'absorption α_w .

$$T_R = \frac{0,16V}{\alpha S}$$

- **Coefficient d'absorption sabine α** Valeurs de coefficient d'absorption acoustique aux fréquences sonores types
- **Coefficient d'absorption pondéré α_w** Valeur unique résultant de la comparaison des valeurs des coefficients d'absorption sabine avec celle d'une courbe de référence. Les fournisseurs de matériaux communiquent la valeur α_w pour leurs produits.
- **L'aire d'absorption acoustique A** , en m^2 , est fonction du coefficient d'absorption α et de la surface S du matériau. $A = \alpha S$
- **Indice de transmission de la parole STI (Speech Transmission Index)**, est le paramètre standardisé le plus reconnu pour évaluer l'intelligibilité d'un message vocal.
Sa valeur varie entre 0 (message incompréhensible) et 1 (message parfaitement intelligible).

2 Exigences acoustiques

2.1 Protection contre les bruits de l'espace extérieur

Selon le plan d'exposition au bruit de l'aéroport voisin, l'immeuble n'est pas dans une zone nécessitant un isolement particulier.

L'isolement acoustique vis-à-vis de l'extérieur recommandé par la Norme NF S 31-080 est :

- $D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$

2.2 Protection contre les bruits intérieurs au bâtiment

D'après les recommandations de la Norme NF S 31-080, l'isolement acoustique entre le Lab Académique (assimilé à une salle de réunion) et la Salle de restauration devra atteindre les performances suivantes :

Local récepteur	Local émetteur	Isolement aérien	Isolement solidien
Lab Académique	Salle de restauration	$D_{nT,A} \geq 50 \text{ dB}$	$L'_{nT,w} \leq 58 \text{ dB}$
Salle de restauration	Lab Académique	$D_{nT,A} \geq 45 \text{ dB}$	$L'_{nT,w} \leq 60 \text{ dB}$

2.3 Correction acoustique

Une très bonne intelligibilité avec un indice $STI \geq 0,7$ dans au moins 80 % des emplacements, permettra la facilité de l'écoute et la compréhension de messages complexes avec des mots non familiers.

Pour ce faire, la durée de réverbération devra être la suivante :

- $T_{R(500-2k \text{ Hz})} = 0,50 \text{ s}$

Avec une tolérance de 10 %.

2.4 Protection contre les bruits des équipements techniques du bâtiment

Le niveau sonore des équipements techniques ne doit pas excéder :

- la courbe **NR30** le Lab Académique,
- la courbe **NR33** Salle de restauration.

3 Prescriptions acoustiques

3.1 Enveloppe structurelle et refend

Mur en béton d'épaisseur 20 cm, masse surfacique de 495 kg/m².

Affaiblissement acoustique $R_w(C ; C_{tr}) = 63 (-1 ; -6)$ dB

3.2 Parois verticales

Objectif : $D_{nT,A} \geq 52$ dB

Constitution :

- Cadre en aluminium autoportant composé de profils en aluminium avec renforts
- Panneaux repris dans le cadre en aluminium
- Dispositifs d'isolation acoustique lors du verrouillage des panneaux
- De type mur mobile Sonico Type 110 (Espero) ou Acowood 100 (Acoplan) ou Stylist (Algaflex)
» ou techniquement équivalent
- Indice d'affaiblissement acoustique, $R_w+C = 52$ dB

Localisation : Salle de restauration et Lab Académique

3.3 Parois horizontales

Objectif : $L'_{nT,w} \geq 58$ dB

Solution technique :

- Dallage 16 cm (mini)
- Carrelage collé sur chape d'épaisseur 4 cm

Localisation : Salle de restauration et Lab Académique

3.4 Menuiseries extérieures vitrées

Objectif : $D_{nT,A} \geq 30$ dB

Solution technique :

- Verre feuilleté de type SGG Stadip 33.1 ou 44.1 ou Stadip Protect 33.2 ou 44.2
- Indice d'affaiblissement acoustique, $R_w+C = 31$ dB

Conditions de mise en œuvre :

- Les fixations et raccordement des châssis à la structure du mur extérieur doivent être particulièrement soignés (scellement, joints, étanchéité...).
- Les joints seront soit posés après peinture, soit protégés de la peinture par bandes pelables.
- L'étanchéité sera réalisée par joint souple (suivant recommandation fabricant), complétée par injection d'un joint périphérique.

Localisation : Salle de restauration et Lab Académique

3.5 Entrée d'air en façade

Objectifs : $D_{nT,A} \geq 30$ dB ; $L_{50} \leq 30$ dB

Solution technique :

- Isolement normalisé, $D_{n,e,w} + C_{tr} = 37$ dB

Localisation : Lab Académique

3.6 Unité intérieure du climatiseur

Objectifs : $L_p \leq NR30$; $L_{max} \leq 35$ dB(A)

Solution technique :

- Niveau de puissance acoustique pondéré A, $L_w \leq 41$ dB(A)
- En fonctionnement nominal

Localisation : Lab Académique

3.7 Habillage plafond

Objectifs : $T_{R(500-2k\text{ Hz})} = 0,50$ s ; $STI \geq 0,7$

Solution technique – Panneaux de laine de bois :

- Dalles de laine de bois fixé sur tasseaux de bois ou solivage toiture
- Coefficient d'absorption $\alpha_w = 0,65$, classe C
- De type Organic Twin 25 (Knauf) ou Purebel (Siniat) ou équivalent
- Composé d'éléments 600x600 ou 600x1200

Localisation : Plafond rampant de la Salle de restauration

Solution technique – Éléments surfaciques mono-face, décoratifs et absorbants :

- Plaque de plâtre perforée à 15 %
- Plénum de 50 mm avec Laine minérale de 45 mm
- Coefficient d'absorption $\alpha_w = 0,70$, classe C
- De type Gyptone Sixto 63 (Placoplatre) ou Pregybel R8 N1 (Siniat) ou équivalent

Localisation : Salle de restauration et Lab Académique

3.8 Mur mobile avec traitement parois absorbant

Objectifs : $T_{R(500-2k\text{ Hz})} = 0,50$ s ; $STI \geq 0,7$

Solution technique :

- Surface mur mobile traitée
- Spécification à préciser à la commande
- Coefficient d'absorption $\alpha_w = 0,70$, classe C

Localisation : Mur mobile côté Lab Académique

4 Cahier des prescriptions particulières acoustiques

4.1 Prescriptions communes TCE

Le respect des exigences acoustiques ne doit pas se faire au détriment de la solidité des ouvrages et plus largement, la fiabilité des ouvrages, la sécurité des biens et des personnes prime sur tout aspect du présent document.

L'entreprise doit communiquer avant travaux, en plus des documents du CCTP du lot, pour agrément :

- Procès-verbal acoustique en cours de validité de tous les éléments dont l'indice d'affaiblissement R_w+C (ou RA) est précisé dans la notice acoustique.
- Procès-verbaux acoustiques des matériaux et matériels mis en œuvre,
- Détails de mise en œuvre, permettant d'apprécier le respect des exigences et préconisations
- Notes de calculs justifiant la satisfaction des objectifs acoustiques.

4.2 Menuiseries extérieures vitrées

4.2.1 Châssis vitrés

La performance des châssis vitrés est directement liée à la nature du verre retenu et des profilés qui peuvent affaiblir les caractéristiques des ouvrages si les précautions pour assurer l'étanchéité ne sont pas prises.

4.2.2 Mise en œuvre huisserie

Les liaisons entre les huisseries et maçonnerie seront parfaitement étanches par la mise en œuvre d'un joint (type *Compriband TRS de Trimico* ou techniquement équivalent) complété par un joint injecté souple sur toute la périphérie.

4.2.3 Précautions générales de mise en œuvre

- Toutes les fixations et raccordement des châssis et portes vitrées avec les autres corps d'état doivent être particulièrement soignés (scellement, joints, étanchéité. . .).
- Les joints sur les dormants de l'huisserie ne doivent pas être peints. Ils seront soit posés après peinture, soit protégés de la peinture par bandes adhésives.
- L'étanchéité entre maçonnerie et menuiserie sera réalisée par joint et elle devra être complétée par injection d'un joint périphérique.
- Les éléments de menuiseries extérieures pour lesquels un indice d'affaiblissement acoustique est demandé, devront être justifiés par un procès-verbal d'essai.
- Les réglages seront faits de manière à ce que, vantail fermé, l'ensemble des joints soit comprimé en tout point.

Acoustic Environment Consulting

2 Rue Blondel, ZI Jarry

97122 Baie-Mahault

0590 57 01 20 – contact@aec-sarl.com

