MAÎTRE D'OUVRAGE

SGAMI SUD-OUEST

89 cours Dupré de Saint-Maur
33 041 Bordeaux Cedex

ARCHITECTE

A40 ARCHITECTES
56 rue Paul Camelle 33100 BORDEAUX

BET TCE

ALIENOR INGENIERIE
4 allée de la Crabette 33 600 PESSAC

BET ACOUSTIQUE

SIGMA ACOUSTIQUE
12 av. Jean Monnet 12 000 RODEZ

BET SSI

BET Philippe BOUTANG
4LD Postiac 33 420 NAUJAN ET POSTIAC

MOE DEMOLITION DESAMIANTAGE

INAXE
10 rue Jacques Daguerre
92 500 RUEIL-MALMAISON

BUREAU DE CONTROLE

APAVE
Boulevard des Salgourde
24430 Marsac sur l'isle

CONTROLEUR SPS

Elyfec SPS
32 allée de boutaut
33070 Bordeaux



Réhabilitation du bâtiment 68 du Centre National d'Entraînement des Forces de Gendarmerie

Route du Val de l'Isle – 24 110 SAINT-ASTIER

Date	Indice	Description
03/08/2026	A	Première émission

Affaire : 2555
Phase : DCE
Document n° : NOT-ACOUS
Indice : A
Echelle : -/--
Date : 03/08/2026

ETUDE ACOUSTIQUE DCE

Table des matières

1/ Introduction 4
1.1/ Objet 4
1.2/ Réglementation en vigueur 4
1.3/ Rappels 4
1.4/ Analyse du site 4
2/ Objectifs acoustiques 5
2.1/ Objectifs concernant l'isolement aux bruits aériens vis-à-vis de l'extérieur $D_{nTA,tr}$ 5
2.2/ Objectifs concernant l'impact acoustique sur le voisinage 5
2.3/ Objectifs concernant le confort intérieur 6
2.4/ Objectifs concernant l'isolement aux bruits aériens intérieurs D_{nTA} 6
2.5/ Objectifs concernant les niveaux de bruits de chocs L'_{nTw} 7
2.6/ Objectifs concernant les niveaux de bruits d'équipements L_{nAT} 7
4/ Prescriptions générales de mise en œuvre et compte rendu lors de la réalisation des travaux 8
4.1/ Prescriptions (liste non exhaustive) 8
4.2/ Compte rendu lors de la réalisation des travaux 8
5/ Traitement des vibrations 9
5.1/ Introduction 9
5.2/ Prescriptions pour l'ensemble des lots techniques 9
6/ Bruit de voisinage 9
7/ Prescriptions acoustiques par lots 10
7.1/ Lot 2 : Curage – Démolitions 10
7.2/ Lot 3 : Gros-œuvre 10
7.2.A/ Préconisations générales 10
7.3/ Lot 4 : Charpente bois et couverture 10
7.4/ Lot 5 : Étanchéité 10
7.4.A/ Prescriptions générales 10
7.4.B/ Couverture 10
7.5/ Lot 6 : Façades 10
7.5.A/ Prescriptions générales 10
7.5.B/ Façades 11
7.6/ Lot 7 : Menuiseries extérieures 11
7.6.A/ Préambule 11
7.6.B/ Menuiseries 11
7.6.C/ Entrées d'airs et coffres de volets roulants 11
7.7/ Lot 8 : Serrurerie 11
7.7.A/ Préambule 11
7.7.B/ Grilles en façades 11
7.8/ Lot 9 : Menuiseries intérieures 12
7.8.A/ Préambule 12
7.8.B/ Menuiseries intérieures 12
7.8.A/ Grilles de transfert 12

7.9/ Lot 10 : Plâtrerie 12
7.9.A/ Prescriptions générales 12
7.9.B/ Plafonds 13
7.9.A/ Gaines techniques / Soffites / Encoffrement 13
7.9.A/ Séparatifs intérieurs verticaux 13
7.9.A/ Revêtements muraux absorbants 13
7.10/ Lot 11 : Carrelage – Faïence 13
7.10.A/ Préambule 13
7.10.B/ Revêtements de sol 14
7.11/ Lot 12 : Sols souples 14
7.11.A/ Préambule 14
7.11.B/ Revêtements de sol 14
7.11.C/ Escalier 14
7.12/ Lot 13 : Peinture 14
7.13/ Lot 14 : Électricité 14
7.13.A/ Prescriptions de mise en œuvre 14
7.14/ Lot 15 : Chauffage Ventilation Climatisation Plomberie 15
7.14.A/ Prescriptions générales 15
7.14.B/ Intérieur 15
7.14.C/ Bruits des équipements techniques sur l'extérieur 17

1/ Introduction

1.1/Objet

Dans le cadre de la réhabilitation du Bâtiment 68 du Centre National d'Entrainement des Forces de Gendarmerie à Saint-Astier (24), ce document présente la phase DCE d'un point de vue acoustique.

1.2/Réglementation en vigueur

Le cadre règlementaire applicable au projet est le suivant :

- **Décret n°2006-1099** du 31 août 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage et modifiant le code de la santé publique et suivant l'arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage ;
- Normes décrivant les méthodologies de mesurage permettant de vérifier le respect des exigences réglementaires (NF S 31-010, NF S 31-057, ...).

1.3/Rappels

L'ensemble de ces éléments est à considérer par les entreprises, ces dernières devront prendre en compte la totalité des informations données dans ce document et ne pas s'en tenir seulement aux prescriptions correspondantes à leur lot.

Le DCE acoustique est prioritaire, en cas de contradiction entre les caractéristiques acoustiques figurant sur tout autre document, y compris le CCTG, CCTP et pièces graphiques. En aucun cas les dispositions écrites dans ce document ne sont exhaustives. On se référera donc également au CCTP.

Les entreprises sont réputées avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces constituant le dossier complet des travaux. Les plans, devis descriptifs et autres documents joints au dossier de consultation forment un tout définissant les ouvrages à réaliser en se complétant mutuellement.

1.4/Analyse du site

Le site se trouve en périphérie de la commune de Saint Astier. Il est sur les hauteurs, entouré d'espaces verts. Au sud, quelques commerces et habitations. Ces derniers sont éloignés du bâtiment concerné.

Une photo aérienne est présentée ci-après :



Source : Google Earth

2/ Objectifs acoustiques

Le projet n'est pas soumis à la réglementation acoustique, néanmoins, ci-dessous les textes règlementaires jugés cohérents et en adéquation avec l'occupation des locaux.

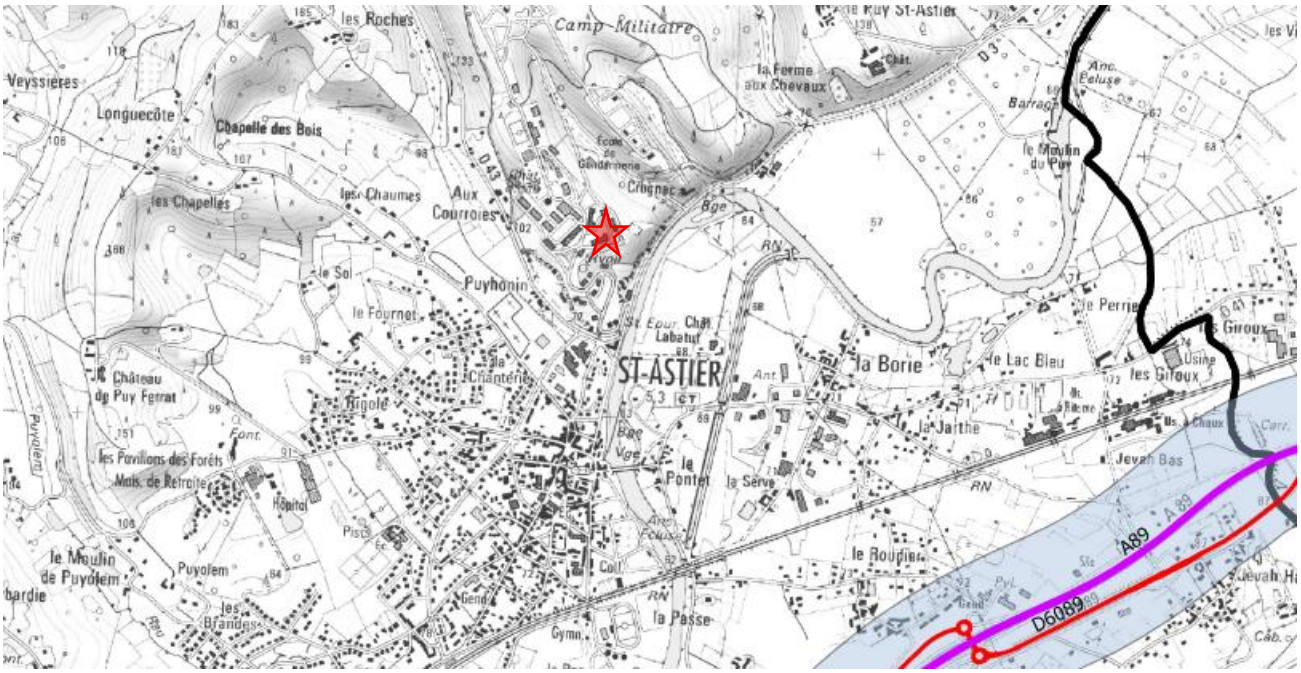
- **Arrêté du 30 juin 1999** relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation ;
- **Recommandations internats du CNB** relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments composés de chambres sans cuisine
- **Arrêté du 30 aout 1990** pris pour l'application de l'article R4213-5 du code du travail et relatif à la correction acoustique des locaux de travail ;
- **Arrêté du 25 avril 2003** relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignements,
- Niveau « **performant** » de la norme NF S 31-080 relative aux bureaux et espaces associés ;

Les objectifs sont basés sur ces différents textes, en fonction de l'usage des locaux.

2.1/Objectifs concernant l'isolement aux bruits aériens vis-à-vis de l'extérieur $D_{nTA,tr}$

Les objectifs règlementaires d'isolement de façade sont régis par les dispositions de l'arrêté du 30 mai 1996 modifiées par l'arrêté du 23 juillet 2013.

Un extrait du classement des voies pour la commune de Saint-Astier est présenté au travers de la cartographie ci-après.



Le site n'est pas impacté par une voie classée.

Par conséquent, l'objectif d'isolement de façade pour l'ensemble des façades est **$D_{nT,A,tr} \geq 30$ dB.**

2.2/Objectifs concernant l'impact acoustique sur le voisinage

L'émergence sonore au niveau des propriétés situées à proximité ne doit pas dépasser 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période diurne.

Un terme correctif s'ajoute aux valeurs précédentes en fonction de la durée d'activité des équipements concernés.

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier, T	Terme Correctif en décibels A
10 se < T ≤ …. 1 min	6
1 min < T ≤ …. 5 min	5
5 min < T ≤ …. 20 min	4
20 min < T ≤ …. 2 heures	3
2 heures < T ≤ …. 4 heures	2
4 heures < T ≤ …. 8 heures	1
T > …. 8 heures	0

À l'intérieur des habitations, fenêtres ouvertes et fermées, les émergences réglementaires sont définies par bande de fréquence. Elles doivent être au maximum de 7 dB pour les bandes d'octave 125 Hz et 250 Hz, et 5 dB pour les bandes d'octave de 500Hz à 4000 Hz.

Toutefois, l'émergence globale, et le cas échéant l'émergence spectrale, ne sont recherchées que lorsque le bruit ambiant, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB(A) dans les autres cas.

Définitions :

Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

Bruit résiduel : bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

Émergence : c'est la différence entre le niveau de bruit ambiant comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel.

2.3/Objectifs concernant le confort intérieur

Le tableau ci-dessous présente les objectifs acoustiques de confort intérieur. Les valeurs ci-dessous correspondent aux valeurs de durées de réverbération moyennes sur les bandes d'octave [125 ; 250 ; 500 ; 1000 ; 2000 ; 4000] Hz pour des locaux meublés mais non occupés et aux aires d'absorption équivalente (AAE).

Local de réception	Objectifs de temps de réverbération Tr (s) AAE (m²)
Locaux de sommeil (chambres, dortoirs)	Tr ≤ 0,8 s
Bureaux	Tr ≤ 0,7 s
Salle de classe	AAE ≥ 50% de la surface du sol 0,4 s ≤ Tr ≤ 0,8 s
Circulations	AAE ≥ 25% de la surface du sol

2.4/ Objectifs concernant l'isolement aux bruits aériens intérieurs D_{nTA}

Les objectifs d'isolement aux bruits aériens entre les différents locaux sont définis ci-dessous :

Local d'émission	Local de réception		
	Chambres et dortoirs		Bureau
	Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation	Recommandations internats du CNB relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments composés de chambres sans cuisine	Niveau « performant » de la norme NF S 31-080 relative aux bureaux et espaces associés
Locaux de sommeil (chambres, dortoirs)	53 dB(A)	40 dB(A)	/
Salle de classe	58 dB(A)	50 dB(A)	/
Sanitaires	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
Circulation	40 dB(A)	-	-

Rappel : En cas de non modification des séparatifs et des éléments de menuiseries intérieures, l'atteinte des objectifs ne pourra pas être garantis.

2.5/ Objectifs concernant les niveaux de bruits de chocs L'_{nTw}

Les objectifs d'isolement aux bruits de chocs sont définis ci-dessous :

Local de réception	Chambres et dortoirs	
	Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation	Recommandations internats du CNB relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments composés de chambres sans cuisine
Locaux de sommeil (chambres, dortoirs)	58 dB(A)	60 dB(A)

2.6/ Objectifs concernant les niveaux de bruits d'équipements L_{nAT}

Le niveau de pression acoustique normalisé LnAT, ne doit pas excéder les valeurs présentées dans le tableau ci-après :

Local de réception	**Local d'émission**	
	Équipement à fonctionnement continu	Équipement à fonctionnement intermittent
Locaux de sommeil (chambres, dortoirs) (Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation & Recommandations internats du CNB relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments composés de chambres sans cuisine)	30 dB	35 dB
Salle de classe, bureau (Niveau « performant » de la norme NF S 31-080 relative aux bureaux et espaces associés)	38 dB	43 dB

3/ Prescriptions générales de mise en œuvre et compte rendu lors de la réalisation des travaux

3.1/Prescriptions (liste non exhaustive)

Les jonctions verticales et horizontales des parois seront parfaitement étanches à l'air.

Le gros œuvre sera réalisé conformément aux normes en vigueur, toutes les réservations seront réalisées de manière à respecter les objectifs d'isolements souhaités.

Les joints des menuiseries devront être conformes aux PV d'essais fournis avant la mise en œuvre des menuiseries (menuiseries fixes ou ouvrantes), leur compression devra être correcte afin de garantir les objectifs d'isolements. Il sera préférable de les installer et de les régler une fois que les peintures seront réalisées.

Les menuiseries extérieures seront totalement étanches à l'air, toutes les jonctions avec les différentes parois ou doublages seront parfaitement jointées.

Tous les percements seront rebouchés de manière étanche et ne devront pas dégrader l'isolement acoustique.

Toutes les gaines ou les réseaux traversant une paroi (horizontale ou verticale) seront équipés de fourreaux antivibratiles adaptés à l'épaisseur de la paroi finie, afin de ne pas dégrader l'isolement acoustique.

3.2/Compte rendu lors de la réalisation des travaux

Les entreprises devront préciser les matériaux utilisés et les méthodes de mise en œuvre permettant de respecter l'ensemble des prescriptions décrites ci-dessus.

Au cours du chantier il est de la responsabilité des entreprises d'attirer l'attention de la maîtrise d'œuvre sur les défauts pouvant dégrader les isolements ou le confort acoustique.

Toutes non conformités aux prescriptions acoustiques provenant d'autres documents ou de malfaçons doivent être signalées à la maîtrise d'œuvre, tout élément non signalé sera de la responsabilité des entreprises. Lors de la mise en évidence de non-conformité, l'entreprise doit en collaboration avec la maîtrise d'œuvre, définir les actions à mettre en place et en aucun cas continuer les travaux sans son accord.

Au cours du chantier toute modification de produit (performance acoustique) où de principes de construction et de mise en œuvre (plénum, joints, épaisseur) effectuée par une entreprise, entraînera à sa charge la reprise des études acoustiques permettant de justifier l'obtention des objectifs acoustiques. Toutes interférences sur d'autres corps d'état dues à ces modifications seront à sa charge.

Des mesures d'autocontrôle acoustiques à la charge des entreprises pourront être exigées par la maîtrise d'œuvre, notamment en ce qui concerne le niveau sonore provoqué par les équipements, les isolements acoustiques de façades ou entre locaux. Si des mesures mettent en évidence des malfaçons, l'entreprise aura à sa charge la reprise des travaux et leur vérification. Ces mesures devront être réalisées selon les normes en vigueur.

4/ Traitement des vibrations

4.1/Introduction

Le traitement des vibrations constitue une des caractéristiques inévitables permettant l'obtention des objectifs acoustiques.

En effet tout élément non isolé provoquant des vibrations, peut être source de gêne dans les locaux situés à proximité mais aussi dans les locaux éloignés (transmission par voie solidienne).

Une attention particulière sera apportée au traitement des vibrations provoquées par les centrales de traitements d'air ou autres éléments vibrants susceptibles d'être source de gêne.

4.2/Prescriptions pour l'ensemble des lots techniques

Tous les équipements techniques seront disposés sur des systèmes antivibratiles de type plots ou boîtes à ressort. Le système utilisé sera adapté à la masse et au fonctionnement de l'équipement afin de garantir un taux de filtration supérieur à 97 % de la fréquence fondamentale (fréquence de rotation la plus basse).

Si nécessaire un massif béton isolé par plots antivibratiles ou boîte à ressorts en acier sera réalisé sous le matériel à isoler afin de répartir uniformément la charge. Tout système non conforme sera de la responsabilité de l'entreprise concernée par les équipements, la reprise des systèmes sera entièrement à sa charge.

L'ensemble des suspentes de réseaux en lien avec un équipement vibrant ou contenant un fluide circulant devra être isolé. La suspension des réseaux et tuyauteries sera effectuée par l'intermédiaire d'isolateur de type silent-bloc. La fréquence propre du système utilisé devra être inférieure à 8 Hz.

Tous les raccords entre les équipements et les réseaux seront équipés de manchettes souples.

5/ Bruit de voisinage

En limite de propriété les équipements techniques de l'établissement devront respecter les émergences définies dans le décret n°2006-1099 du 31 août 2006. L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

Les valeurs admises de l'émergence sont calculées à partir des valeurs de 5 dB(A) en période diurne (7h heures à 22 heures) et de 3 dB(A) en période nocturne (22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

6/ Prescriptions acoustiques par lots

6.1/Lot 2 : Curage – Démolitions

Lot non concerné par l'acoustique.

6.2/Lot 3 : Gros-œuvre

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.2.A/ Préconisations générales

Les éléments seront réalisés de façon homogène, sans fente. Les remplissages, rebouchages de toutes les trémies et gaines après passages des divers équipements sont dus par le présent lot et seront réalisés sans interruption, au ciment. Il est important de noter que dans le cas où le rebouchage est mis en œuvre autour d'une gaine, tuyau, canalisation, il ne pourra être réalisé **qu'après que ces éléments aient été entourés d'un fourreau résilient** convenablement mis en place. Fourreau résilient type Armaflex de marque ARMACELL ou équivalent.

L'entrepreneur ne mettra pas en œuvre des réservations dans les parois séparatives susceptibles d'être cause, au final, d'une non obtention des performances acoustiques visées. (ex : boîtiers électriques adossés).

6.3/Lot 4 : Charpente bois et couverture

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

Les travaux modificatifs sur la toiture ne devront pas dégrader la performance actuelle de la toiture.

6.4/Lot 5 : Étanchéité

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.4.A/ Prescriptions générales

La mise en œuvre des différentes composantes liées à ce lot devra garantir l'obtention des objectifs acoustiques. La finition des ouvrages devra permettre une parfaite étanchéité des traversées de réseaux des équipements techniques.

Une parfaite étanchéité acoustique devra être assurée au niveau des complexes mis en œuvre au droit de chaque liaison avec d'autres éléments constructifs, et changement de pente ou angle de façade.

Une parfaite étanchéité acoustique devra être assurée entre les châssis et la toiture. La jonction devra être parfaitement étanche à l'air.

6.4.B/ Couverture

Le tableau suivant les performances acoustiques de la couverture :

Type	Indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C_{tr}$	Localisation
Couverture existante + complexe d'isolation thermique + étanchéité	$R_w + C_{tr} \geq 40dB$	Toitures terrasses

La mise en œuvre de l'isolation thermique et de l'étanchéité ne devra pas dégrader le plancher existant.

6.5/Lot 6 : Façades

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.5.A/ Prescriptions générales

La mise en œuvre des différentes composantes liées à ce lot devra garantir l'obtention des objectifs acoustiques.

La mise en œuvre de l'isolant ne devra pas dégrader les performances des façades existantes.

6.5.B/ Façades

Le tableau suivant les performances acoustiques des façades :

Type	Indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C_{tr}$	Localisation
Façades existantes + complexe d'isolation thermique ITE	$R_w + C_{tr} \geq 40dB$	Ensemble des façades

La mise en œuvre de l'isolation thermique et de l'étanchéité ne devra pas dégrader la façade existante.

6.6/Lot 7 : Menuiseries extérieures

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.6.A/ Préambule

La mise en œuvre des différentes composantes liées à ce lot devra garantir l'obtention des objectifs acoustiques. Des précautions particulières seront prises lors de la mise en œuvre afin de ne pas dégrader les performances, notamment la mise en place des joints ou seuils sera particulièrement soignée. Le réglage des ouvrants sera réalisé de manière à garantir une parfaite efficacité des joints mis en place.

6.6.B/ Menuiseries

Le tableau suivant les performances acoustiques des entrées d'air :

Type	Performance acoustique $R_w + C_{tr}$	Localisation
Menuiseries vitrées neuves avec vitrage type 4/16/4	$R_w + C_{tr} \geq 30$ dB	Menuiseries vitrées remplacées hors R-1

6.6.C/ Entrées d'airs et coffres de volets roulants

Le tableau suivant les performances acoustiques des entrées d'air :

Type	Performance acoustique $D_{new} + C_{tr}$	Localisation
Entrées d'air hygroréglables	$D_{new} + C_{tr} \geq 37$ dB	Dortoirs / chambres Bureaux

Les rebouchages des grilles de ventilations et entrées d'air naturelles existantes devront être réalisés avec un matériau de masse volumique équivalente à la façade (ciment, MAP...).

6.7/Lot 8 : Serrurerie

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.7.A/ Préambule

La mise en œuvre des différentes composantes liées à ce lot devra garantir l'obtention des objectifs acoustiques. Des précautions particulières seront prises lors de la mise en œuvre afin de ne pas dégrader les performances, notamment la mise en place des joints ou seuils sera particulièrement soignée. Le réglage des ouvrants sera réalisé de manière à garantir une parfaite efficacité des joints mis en place.

6.7.B/ Grilles en façades

L'ensemble des grilles du projet sur lesquelles sont reliées des réseaux de ventilations seront dimensionnées de sorte à prendre en compte le bruit régénéré (sifflement). Les sections de grilles devront garantir une vitesse d'air au passage des grilles $v_{air} \leq 2,5$m/s.

Une synthèse sera à réaliser avec le lot CVC pour vérifier cette caractéristique.

6.8/Lot 9 : Menuiseries intérieures

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.8.A/ Préambule

La mise en œuvre des différentes composantes liées à ce lot devra garantir l'obtention des objectifs acoustiques.

Des précautions particulières seront prises lors de la mise en œuvre afin de ne pas dégrader les performances, notamment la mise en place des joints ou seuils sera particulièrement soignée. Les modes de fixation des meubles placards ne devront pas dégrader les isolements acoustiques.

La constitution des menuiseries (vitrage, châssis, joints…) devra permettre l'obtention des performances décrites ci-après. Le réglage des ouvrants sera réalisé de manière à garantir une parfaite efficacité des joints mis en place.

6.8.B/ Menuiseries intérieures

Le tableau suivant présente les menuiseries intérieures, leurs performances et localisations.

Type	Indice d'affaiblissement acoustique R_w+C	Localisation
Bloc porte à âme pleine, joints périphériques et joint balais	$R_w+C \geq 40$ dB	Dortoirs / Chambres
Bloc porte à âme pleine, joints périphériques et joint balais	$R_w+C \geq 30$ dB	Bureaux, salles de cours

Rappel : l'indice d'affaiblissement acoustique correspond à l'ensemble du bloc porte. En cas de non modification du dormant, il ne sera pas possible de justifier une performance acoustique. En cas de remplacement uniquement de l'ouvrant, la porte sera pleine avec joints périphériques et joint balais.

6.8.A/ Grilles de transfert

Le tableau suivant présente les grilles de transfert, leurs performances et localisations.

Type	Performance acoustique $D_{new} + C$	Localisation
Grille de transfert acoustique de type GTV 76 Ou techniquement équivalent	$D_{new} + C \geq 40$ dB	Dortoirs / Chambres 1 par local
Grille de transfert acoustique de type GTV 75 Ou techniquement équivalent	$D_{new} + C \geq 30$ dB	Bureaux 1 par local

6.9/Lot 10 : Plâtrerie

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.9.A/ Prescriptions générales

De manière générale les prescriptions sont les suivantes, cette liste n'est pas exhaustive et ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité quant à l'obtention des objectifs souhaités.

- **Les doublages et coffrage en plaques de plâtre seront mis en place après que l'ensemble du séparatif et gaines techniques soit totalement terminé.**
- Les prescriptions concernant les épaisseurs d'isolants devront correspondre strictement aux indications données dans les PV d'essai.
- Les doublages seront parfaitement étanches à l'air au niveau des jonctions horizontales et verticales, tout défaut entraînant une diminution des performances acoustiques des parois sera de la responsabilité de l'entreprise.
- Afin de garantir l'étanchéité des huisseries une attention particulière sera portée au respect de l'aplomb des cloisons et doublage au niveau des espaces laissés libres.
- Les trappes de visite de gaines ne devront pas dégrader les isolements acoustiques, leur description sera à fournir à la maîtrise d'œuvre pour vérification avant toute mise en place.

Les évacuations d'eaux usées provenant des sanitaires ou éviers ne se feront en aucun cas par un réseau intérieur aux séparatifs.

6.9.B/ Plafonds

Le tableau suivant présente les traitements acoustiques absorbant en plafond, leurs performances et localisations.

Type	Coefficient d'absorption α_w	Localisation
Dalles de fibres minérales de type Tonga de chez EUROCOUSTIC Ou techniquement équivalent	$\alpha_w \geq 0,90$	Bureaux Salle de cours Circulation
Dalles de fibres minérales de type Hygiène Performance A de chez ECOPHON Ou techniquement équivalent	$\alpha_w \geq 0,90$	Buanderie Sanitaires Douches Lavabos Séchoirs

6.9.A/ Gaines techniques / Soffites / Encoffrement

Le tableau suivant présente les gaines techniques, leurs performances et localisations.

Type	Indice d'affaiblissement acoustique R_w+C	Localisation
Contre-cloisons sur ossatures métalliques : 1BA13 + 45 mm d'isolant minéral Ou techniquement équivalent	$R_w+C \geq 35$ dB	Ensemble des gaines techniques, soffites et encoffrement

Rappel : en cas de non modification, l'atteinte des objectifs ne pourra pas être garantie.

6.9.A/ Séparatifs intérieurs verticaux

Le tableau suivant présente les typologies séparatifs intérieurs verticaux, leurs performances et localisations.

Type	Indice d'amélioration des bruits de chocs ΔLw	Localisation
Mur béton existant + Doublage 85mm d'isolant, 2 BA13 Ou techniquement équivalent	$\Delta(R_w+C) = +18$ dB (1 face)	Séparatif entre dortoirs et salle de cours
Mur béton existant + Doublage 45mm d'isolant, 1 BA13 Ou techniquement équivalent	$\Delta(R_w+C) = +11$ dB (1 face)	Séparatifs des dortoirs et sanitaires Entre bureaux et sanitaires

Rappel : en cas de non modification, l'atteinte des objectifs ne pourra pas être garantie.

6.9.A/ Revêtements muraux absorbants

Le tableau suivant présente les traitements acoustiques absorbants muraux, leurs performances et localisations.

Type	Coefficient d'absorption α_w	Surface m²	Localisation
Plaques de plâtres perforées avec 75mm de laine minérale type Gyptone Activ'Air Quattro Taux de perforation ≥ 16 % Ou techniquement équivalent	$\alpha_w \geq 0,70$	≥ 10% Surface au sol Sur le mur opposé au tableau	Salle de cours

6.10/ Lot 11 : Carrelage – Faïence

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.10.A/ Préambule

Le procédé mis en œuvre permettra de respecter les objectifs aux bruits d'impact donnés au paragraphe II. Le système mis en œuvre devra justifier d'un indice d'amélioration ΔLw au bruit d'impact comme défini dans le tableau ci-après.

L'ensemble des éléments de faïence et de plinthes n'aura aucun contact rigide avec les chapes ou dalles béton et carrelage, un joint souple (silicone, mastic, …) sera réalisé si nécessaire.

6.10.B/ Revêtements de sol

Le tableau suivant présente les typologies de revêtements de sols, leurs performances et localisations.

Type	Indice d'amélioration des bruits de chocs ΔLw	Localisation
Carrelage collé sur résilient acoustique sous chape type Assour Chape	ΔLw > 19 dB	Ensemble des sols recevant un carrelage

6.11/ Lot 12 : Sols souples

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.11.A/ Préambule

Le procédé mis en œuvre permettra de respecter les objectifs aux bruits d'impact donnés au paragraphe II. Le système mis en œuvre devra justifier d'un indice d'amélioration ΔLw au bruit d'impact comme défini dans le tableau ci-après.

6.11.B/ Revêtements de sol

Le tableau suivant présente les typologies de revêtements de sols, leurs performances et localisations.

Type	Indice d'amélioration des bruits de chocs ΔLw	Localisation
Sol souple sur résilient acoustique sous chape type Assour Chape	ΔLw > 19 dB	Ensemble des sols recevant un sol souple

6.11.C/ Escalier

L'ensemble de l'escalier recevra un sol souple de performance ΔLw > 17 dB, type TAPLIFLEX de chez TARKETT ou techniquement équivalent.

6.12/ Lot 13 : Peinture

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes I à VI.

En ce qui concerne la partie peinture, les joints en néoprène prévus en feuillure des portes acoustiques et des menuiseries extérieures ont des fonctions d'isolation acoustique, ils ne devront en aucun cas être peints. Le menuisier a à sa charge la protection de ces joints avant peinture, de plus le peintre veillera à la bonne réalisation de ces protections avant d'effectuer ces travaux.

Les traitements muraux en plaques de plâtre perforés, devront être peints avec attention, afin que la mise en œuvre de la peinture n'obstrue pas les perforations, et dégrade les performances d'absorption du matériau.

6.13/ Lot 14 : Électricité

Attention : lire et prendre en compte l'ensemble du document et notamment les paragraphes 1 à 6.

6.13.A/ Prescriptions de mise en œuvre

De manière générale les prescriptions sont les suivantes, cette liste n'est pas exhaustive et ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité quant à l'obtention des objectifs souhaités.

- Les éléments encastrés (interrupteurs, prises, etc.) respecteront une distance minimale de part et d'autre du séparatif :
  - 20 cm dans les parois béton,
  - 30 cm dans les parois en plaques de plâtre dont l'indice d'affaiblissement $R_w+C \leq 47$ dB,
  - 50 cm dans les parois en plaques de plâtre dont l'indice d'affaiblissement $R_w+C \leq 47$ dB.
- Les boitiers électriques seront scellés au plâtre avant de refermer les derniers lits de plaques des cloisons.
- L'entreprise est entièrement responsable de ces passages de gaines, la mise en place de fourreaux et le rebouchage doit garantir le respect des objectifs acoustiques.
- Les percements seront calfeutrés avant incorporation d'un boîtier puis jointé afin de ne pas dégrader la performance acoustique de la paroi.

Lors de traversée de parois, les chemins de câbles seront arrêtés de part et d'autre du séparatif et sans contact avec celui-ci. Les câbles passeront à travers la paroi à l'aide de fourreaux remplis de laine de roche à bourrer. Des fourreaux peuvent être posés en attente, ils seront bourrés de laine de roche. Les réservations seront rebouchées à l'aide de laine minérale trempée dans du MAP.

6.14/ Lot 15 : Chauffage Ventilation Climatisation Plomberie

6.14.A/ Prescriptions générales

De manière générale les prescriptions sont les suivantes, cette liste n'est pas exhaustive et ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité quant à l'obtention des objectifs souhaités.

- Le niveau sonore généré par les équipements mis en œuvre garantira l'obtention des objectifs acoustiques donnés dans le paragraphe II
- L'ensemble des équipements techniques vibrants devra être désolidarisé de toute structure rigide. Des manchettes souples seront interposées au départ des réseaux d'aspiration et de refoulement. L'équipement source de vibration sera disposé sur plots antivibratiles qui seront préalablement dimensionnés en fonction des charges statiques et dynamiques, ainsi que de la vitesse de rotation. Leur efficacité devra être de 95 % pour la fréquence fondamentale.
- L'entreprise est entièrement responsable de ses passages de réseaux, la mise en place de fourreaux résilient et le rebouchage doit garantir le respect des objectifs acoustiques.
- Les réseaux seront désolidarisés des supports par l'intermédiaire de matériaux antivibratiles (suspentes, colliers, …)
- Aucun percement des cloisons séparatives entre locaux n'est autorisé, excepté vis-à-vis des circulations, si cela n'est pas possible un schéma de mise en œuvre et une note de calcul montrant que l'objectif d'isolement acoustique est respecté seront à fournir.

6.14.B/ Intérieur

6.14.B.a/ PLOMBERIE

De manière générale les prescriptions sont les suivantes, cette liste n'est pas exhaustive et ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité quant à l'obtention des objectifs souhaités.

- Les plancher béton traversés seront percés et/ou rebouchés au diamètre exact des conduits + fourreaux résilient des canalisations dépasser de plusieurs centimètres les niveaux finis (type Gainojac ou band Talmisol ou équivalent).
- Toute réservation devra être rebouchée au plâtre ou au mortier, l'utilisation de la mousse polyuréthane est proscrit.

Aucun conduit ne sera fixé sur une paroi séparative entre locaux de sommeil ou sur une paroi dont la masse surfacique est inférieure à 200 kg/m² (cloison, paroi des gaines techniques) ou devra être désolidarisé.

Toute fixation sera réalisée par l'intermédiaire d'une fixation anti-vibratile présentant une fréquence propre de 8 Hz (collier avec joint souple, matériau résilient…).

L'ensemble des réseaux d'évacuation d'eau seront calorifugés avec un isolant minéral de 30 mm d'épaisseur. Les dévoiements d'EU/EV dans les dégagements doivent être calorifugés. L'ensemble des réseaux dans les bureaux seront calorifugés, 2 couches de calorifuges sont recommandées sur les coudes de ces locaux.

Les chutes EU/EV devront en aucun cas toucher les parois verticales des gaines techniques.

Le conduit de raccordement du WC à la chute d'eau verticale sera désolidarisé au niveau de la traversée des parois verticales de gaines techniques, par un matériau résilient d'une épaisseur suffisante (5 mm environ), qui doit dépasser de 1cm minimum de part et d'autre de la paroi concernée.

Des anti-béliers seront mis en place au départ des colonnes.

Les bacs de douche devront être désolidarisées des parois verticales et horizontales.

6.14.B.b/ VENTILATION

De manière générale les prescriptions sont les suivantes, cette liste n'est pas exhaustive et ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité quant à l'obtention des objectifs souhaités.

- L'ensemble des appareils source de vibration sera disposés sur des systèmes antivibratiles adaptés à leur masse et vitesse de rotation (massifs bétons isolés par boite à ressort ou matériau résilient).
- Les réseaux de rejet d'air et d'extraction devront être dimensionnés afin de permettre le respect des objectifs acoustiques définis dans le paragraphe VI. Il sera prévu la mise en place de silencieux acoustiques sur les différents réseaux ainsi que le traitement intérieur de ces conduits avec un matériau absorbant si nécessaire, le choix d'un niveau de bruit régénéré < NR 30 pour l'ensemble des composants des réseaux aérauliques.
- Les percements peuvent détériorer les performances acoustiques d'isolement, il sera nécessaire qu'ils soient traités de manière à éviter cela, par exemple par la mise en place de fourreaux résilients.
- Toute réservation devra être rebouchée au plâtre ou au mortier, l'utilisation de la mousse polyuréthane est proscrit.

- Le niveau de pression sonore résultant rayonné par les divers équipements (extracteur + bouche de rejet) devra satisfaire aux objectifs acoustiques. Par conséquent le choix d'équipement les plus silencieux possibles devra être effectué afin de respecter l'objectif de niveau sonore extérieur à ne pas dépasser.
- Les vitesses de circulation d'air seront inférieures à 5,0 m/s dans les réseaux principaux et à 2,5 m/s en distribution finale.
- Le raccordement des réseaux de ventilation aux bouches de reprise ou de soufflage seront de type souple microperforé d'une longueur minimale d'1m (Phoniflex ou équivalent).
- L'ensemble des équipements techniques vibrants devra être désolidarisé de toute structure rigide. Des manchettes souples seront interposées au départ des réseaux d'aspiration et de refoulement. L'équipement source de vibration sera disposé sur plots antivibratiles qui seront préalablement dimensionnés en fonction des charges statiques et dynamiques, ainsi que de la vitesse de rotation. Leur efficacité devra être de 95 % pour la fréquence fondamentale.
- Les grilles de vh et vb ne devront pas être source de nuisances sonores vis-à-vis des locaux à proximité. Si nécessaire des grilles acoustiques de type ATSON seront prévues.

6.14.B.a/ CTA SALLE DE CLASSE

Le bruit rayonné de la CTA ne devra pas dépasser **Lw = 54 dB(A).**

Les CTA seront intégrés en faux-plafond dans les locaux buanderie, douche, lavabos.

Sur les réseaux d'air soufflé et d'air extrait des CTA, des pièges à son devront être intégrés au plus proche des séparatifs des locaux sensibles, afin de limiter l'interphonie.

Des pièges à son seront placés sur l'air neuf et l'air extrait, au plus proche des centrales afin de limiter l'impact sonore sur l'extérieur.

6.14.B.b/ EXTRACTEURS COMBLES

Les extracteurs de VMC présents dans les combles ne devront pas générer de nuisances sonores sur les chambres de dortoirs du dernier étage.

Des pièges à son seront prévus sur le réseau d'extraction, au plus proche du caisson, afin de limiter les bruits d'équipements.

6.14.B.a/ AÉROTHERMES SÉCHOIRS

Le bruit des aérothermes ne devra pas dépasser **Lw = 43 dB(A).**

Localisation : Séchoirs.

6.14.B.b/ BOUCHES DE VENTILATION

Bouche d'extraction présentant un niveau de puissance acoustique $L_w \leq 35$ dB(A).

Localisation : Ensemble du projet.

6.14.B.c/ ENTRÉES D'AIR

Le tableau suivant les performances acoustiques des entrées d'air :

Type	Performance acoustique $D_{new} + C_{tr}$	Localisation
Entrées d'air hygroréglables	$D_{new} + C_{tr} \geq 37$ dB	Dortoirs / chambres Bureaux

6.14.B.a/ GRILLES DE TRANSFERT

Le tableau suivant présente les grilles de transfert, leurs performances et localisations.

Type	Performance acoustique $D_{new} + C$	Localisation
Grille de transfert acoustique de type GTV 76 Ou techniquement équivalent	$D_{new} + C \geq 40$ dB	Dortoirs / Chambres 1 par local
Grille de transfert acoustique de type GTV 75 Ou techniquement équivalent	$D_{new} + C \geq 30$ dB	Bureaux 1 par local

6.14.C/ Bruits des équipements techniques sur l'extérieur

Des silencieux seront interposés sur l'ensemble des réseaux principaux des équipements de ventilation (air neuf, air soufflé, air extrait, rejet extérieur).

Les équipements extérieurs devront permettre le respect des émergences sonores en fonctionnement simultanés, 2.2/Objectifs concernant l'impact acoustique sur le voisinage.

L'ensemble des équipements vibrants seront disposés sur système anti vibratiles afin d'éviter toute propagation de bruit solidien vers les locaux sensibles. **Les équipements seront éteints en dehors des périodes d'occupation des locaux. Le respect des émergences sera vérifié par les entreprises titulaires des lots techniques dans le cadre de leurs études d'exécution.**