	DCE	Version : 00 Date : Juillet 2026

PROJET

NOTICE ACOUSTIQUE

Agen - Quartier Toussaint - Réhabilitation du bâtiment 80

SID SUD OUEST

	Grade/Nom	Fonction	Dates/Visas
Rédaction			
Vérification			
Approbation			Visa électronique acquis

Agen - Quartier Toussaint - Réhabilitation du bâtiment 80

MAITRE D'OUVRAGE	BUREAU D'ETUDES MANDATAIRE	ARCHITECTE
ETAT-MINISTERE DES ARMEES ETABLISSEMENT DU SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE DE BORDEAUX **SGA** 223 rue de Bègles - 33068 BORDEAUX **48 REGIMENT DE TRANSMISSIONS QUARTIER TOUSSAINT** Avenue Jean Jaurès-47000 AGEN	**EDEIS INGENIERIE-Agence de Mérignac** 16 avenue Pythagore-33700 MERIGNAC Tél: 05 57 92 80 40	**GROUPE A40 ARCHITECTES** 56 rue P. Camelle-33100 BORDEAUX Tél: 05 56 74 02 11
	ECONOMISTE	CYBERSECURITE
	96 rue de la voie romaine- 31150 GAGNAC SUR GARONNE Tél: 05 82 95 02 46	3 allée de la Garenne Daulet-33610 CANEJAN Tél: 06 52 14 60 51

PHASE DCE

NOTICE ACOUSTIQUE

REV	DATE	NATURE DE LA MODIFICATION	ETABLI PAR	VERIFIE PAR	APPROUVE PAR
3					
2					
1					
0	Juillet 2026	EMISSION D'ORIGINE	DDF / BB	NG	OM

N° AFFAIRE	EMETTEUR	CODE	PHASE	TYPE DE DOCUMENT	N°LOT	DISCIPLINE	REV
129xxx	EDE	D07	DCE	CCTP	00	-	0

SOMMAIRE

1.0 INTRODUCTION 4
1.1 Objet 4
1.2 Règlementation en vigueur– Exigences programmatiques 5
1.3 Objectifs concernant le confort intérieur 6
1.3.1 Temps de réverbération 6
2.0 OBJECTIF PAR CORPS D'ETATS 8
2.1 LOT MENUISERIES EXTÉRIEURES 8
2.2 LOT MENUISERIES INTERIEURES 9
2.2.1 Blocs portes intérieurs 9
2.2.2 Châssis vitrés intérieurs 9
2.2.3 Trappes / portes de visites 9
2.2.4 Cloisons mobiles 9
1.1 LOT PLATRERIE FAUX PLAFOND 9
1.1.1 Cloisons intérieures 9
1.1.2 *Gaines techniques* 10
1.1.3 Encoffrement / Soffites 10
1.1.4 Faux-plafond démontable 10
1.1.5 Revêtements muraux absorbants 11
1.2 LOT SOLS SOUPLES 11
1.3 LOT PEINTURES/NETTOYAGE 11
1.4 LOT PLOMBERIE CVC 12
1.4.1 Prescriptions générales 12
1.4.2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III) 12
1.4.3 Ventilation 12
1.4.4 Chauffage-Climatisation 14
1.4.5 Brasseur d'air 14
1.4.6 Plomberie 14
1.4.7 Grilles en façades 14
1.4.8 Bruits des équipements techniques sur l'extérieur 14
1.5 LOT ÉLECTRICITÉ CFO/CFA 15
1.5.1 Prescriptions générales 15
1.6 LOT LEVAGE 15
1.7 LOT TERRASSEMENT/VRD 15

1.0 INTRODUCTION

1.1 OBJET

Ce document constitue l'élément de référence en ce qui concerne l'ensemble des objectifs acoustique à prendre en compte pour mener à bien le projet de Rénovation du bâtiment 080 pour le SID SUD OUEST, quartier Toussaint d'Agen, conformément à la réglementation en vigueur liée à ce domaine.

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. **Ce document est intégré au CCTP au même titre que tout autre document, toutes précautions de mise en œuvre, prescriptions ou autres informations présentées dans ce document devront être suivies.**

1.2 GENERALITES

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

Les caractéristiques acoustiques du projet font partie intégrante des objectifs à atteindre par les entreprises.

Il est rappelé que les performances acoustiques dépendent souvent de l'interaction entre plusieurs lots. Tous les lots sont ainsi concernés par cette notice.

La notice acoustique est prioritaire en cas de contradiction avec tout autre document, CCTG, CCTP, pièces graphiques, dans le cas où les performances acoustiques figurant dans ces documents seraient inférieures à celles définies dans celle-ci.

Dans tous les cas, c'est la performance acoustique la plus élevée qui doit être retenue.

Les performances acoustiques d'un ouvrage sont le résultat d'un ensemble de prestations impliquant souvent plusieurs lots pour un même critère.

Il est également rappelé aux entreprises qu'elles peuvent nuire aux performances (isolement, réverbération…) par la dégradation de prestations déjà effectuées par d'autres lots, notamment en rebouchant mal des réservations, par des saignées ou des percements non autorisés.

Si leur responsabilité était mise en cause, les entreprises auraient les réparations des dommages à leur charge.

1.3 OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

Les caractéristiques acoustiques des équipements proposés par les entreprises devront être soumises à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. Toute modification, concernant les choix des matériaux et/ou des mises en œuvre, ne pourra être envisagée qu'aux conditions suivantes :

Preuve de l'équivalence des performances acoustiques (fourniture de PV d'essais acoustiques),

Compatibilité et équivalence sur les autres critères techniques,

Accord de l'ensemble de la Maîtrise d'œuvre.

Les entreprises sont soumises à une obligation de résultats ; elles devront mettre en œuvre tous les moyens nécessaires, y compris des auto-contrôles, pour respecter les contraintes acoustiques énoncées ci-après, que celles-ci les concernent directement ou non. Seuls des résultats d'essais acoustiques de réception permettront de valider ou non la conformité de la mise en œuvre.

Chaque entreprise doit respecter les critères acoustiques retenus et doit prévoir dans son offre tous les matériaux et sujétions nécessaires à leur obtention. Elle doit faire toutes les observations utiles et présenter éventuellement les éléments complémentaires qui ne seraient pas suffisamment détaillés dans le dossier de consultation pour obtenir les performances demandées.

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

aux exigences de ce document.

1.4 DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES

À la demande de la maîtrise d'oeuvre, les entreprises doivent fournir :

Les Procès-Verbaux d'essais acoustiques correspondants aux matériaux prévus dans les conditions de leur mise en oeuvre (cloisons, châssis vitrés, revêtement de sol, faux-plafonds, etc.…),

Les plans de détails de mises en oeuvre spécifiques, notamment au niveau des jonctions entre façades et séparatifs intérieurs, ou vis-à-vis des planchers hauts et bas,

Les notes de calculs justifiant le respect des objectifs (notamment au niveau des équipements, des réseaux, des systèmes antivibratoires, etc.…).

L'entreprise titulaire des lots CVC, Cuisine, Froid (et tout autre lot concernant des équipements générateurs de bruits) devra une ou plusieurs notes présentant les résultats de calculs acoustiques de réseaux prouvant le respect des exigences acoustiques à l'intérieur des locaux mais également dans le voisinage. Il est demandé à l'entreprise de faire apparaitre sur une ligne spécifique de son offre technique et commerciale la mission d'exe acoustique nécessaire à ces calculs.

Une compatibilité et équivalence sur les autres critères techniques.

1.5 MESURES

Des mesures acoustiques de vérification pourront être effectuées en cours et en fin de chantier à l'initiative de la maîtrise d'oeuvre.

Cependant, si elle le juge nécessaire, la maîtrise d'oeuvre pourra demander des campagnes de mesures acoustiques aux frais des entreprises concernées.

Si les objectifs ne sont pas atteints, les entreprises concernées devront procéder aux modifications nécessaires.

1.6 REGLEMENTATION EN VIGUEUR- EXIGENCES PROGRAMMATIQUES

Le cadre règlementaire applicable au projet est le suivant :

- **Code du travail, articles R 4213-5** et 6 introduits par décret du 20/09/88 qui concerne l'insonorisation des locaux de travail lors de leur construction ou de leur aménagement ;
- **L'arrêté du 25 avril 2003** relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé pour les locaux de soins ;
- **La norme NF S31-080**, niveau minimum « performant », pour les bureaux ;
- **Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006** relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit et modifiant le Code du travail (deuxième partie : décrets en Conseil d'État) ;
- **Arrêté du 30 aout 1990** pris pour l'application des articles R.4213-5 et 6 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
- **Décret 2008-244 du 7 mars 2008** et son annexe du 12 mars 2008 relatif au nouveau Code du travail (partie règlementaire).
- **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,
- **Arrêté du 23 juillet 2013** relatif au classement des infrastructures de transports terrestre,
- Normes décrivant les méthodologies de mesurage permettant de vérifier le respect des exigences règlementaires (NFS 31-010, ….).

Programme technique :

Le programme de l'opération précise des niveaux acoustiques imposées. Ces niveaux sont rappelés ci-dessous :

LOCAL D'ÉMISSION → / LOCAL DE RÉCEPTION ↓	LOCAL d'enseignement, d'activités pratiques, administration	LOCAL MÉDICAL, infirmerie, atelier peu bruyant, cuisine, local de rassemblement fermé, salle de réunions, sanitaires	CAGE d'escalier	CIRCULATION horizontale, vestiaire fermé	SALLE de musique, salle polyvalente, salle de sports	SALLE de restauration	ATELIER bruyant (au sens de l'article 8 du présent arrêté)
Local d'enseignement, d'activités pratiques, administration, bibliothèque, CDI, salle de musique, salle de réunions, salle des professeurs, atelier peu bruyant.	43 (1)	50	43	30	53	53	55
Local médical, infirmerie.	43 (1)	50	43	40	53	53	55
Salle polyvalente.	40	50	43	30	50	50	50
Salle de restauration	40	50 (2)	43	30	50		55

(1) Un isolement de 40 dB est admis en présence d'une ou plusieurs portes de communication.
(2) A l'exception d'une cuisine communiquant avec la salle de restauration.

1.7 OBJECTIFS ACOUSTIQUES ZONE BUREAUX

1.7.1 ISOLATION ACOUSTIQUE ENTRE LOCAUX

1.7.1.1 ISOLATION AUX BRUITS AERIENS ENTRE LOCAUX

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

NF S 31-080 Bureaux et espaces associés - Niveau courant		
Isolement acoustique standardisé au bruit aérien entre Locaux - D_{nTA} en dB		
Local d'émission / Local de réception	Autres locaux	Circulation
Bureaux individuels Bureaux collectifs Espaces de détente Restaurant	35	30
Espaces ouverts	30	25
Salle de réunion	40	35

1.8 OBJECTIFS CONCERNANT LE CONFORT INTERIEUR

1.8.1 TEMPS DE REVERBERATION

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

Local de réception	Objectif de temps de réverbération (s)
Local quel que soit le volume Salle de cours, salle d'instructions, salle polyvalente, salle briefing, bureaux	0,40 s ≤ Tr ≤ 0,60 s

1.9 BRUITS D'EQUIPEMENTS INTERIEURS

1.9.1 ESPACES DE BUREAUX

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

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

NF S 31-080 - Bureaux et espaces associés - Niveau courant	
Local	*Niveau de pression acoustique résiduel (Lp)*
Bureaux individuels Bureaux collectifs Circulations	$L_{Aeq} \leq 45$
Espaces ouverts	$L_{Aeq} \leq 45$
Salle de réunion Espaces de détente	$L_{Aeq} \leq 40$

1.10 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

1.10.1 ETAT INITIAL ACOUSTIQUE

Le projet est situé **Avenue Jean Jaurès, 47000 Agen (Lot-et-Garonne)**.

Le site est implanté en milieu urbain, le long de l'Avenue Jean Jaurès, axe structurant de la commune supportant un trafic routier régulier. L'environnement immédiat est constitué de bâtiments à usage d'habitation, de commerces et d'équipements publics.

Les principales sources de bruit identifiées à proximité du site sont :

- La circulation routière sur l'Avenue Jean Jaurès ;
- Les voies secondaires adjacentes ;
- Les activités urbaines environnantes.

Les bâtiments riverains les plus proches sont implantés en limite ou à faible distance de l'emprise du projet. Une attention particulière devra être portée à la maîtrise des émergences sonores générées par les installations techniques et les équipements du projet.

Une campagne de mesures acoustiques de l'état initial sera réalisée, ou les données issues de l'étude acoustique existante serviront de référence pour le dimensionnement des installations. Les calculs de propagation sonore seront établis conformément à la réglementation en vigueur afin de vérifier le respect des niveaux sonores admissibles en limite de propriété et au droit des récepteurs sensibles.



1.10.2 NIVEAU AEROPORTUAIRE

Le projet est situé Avenue Jean Jaurès à Agen, à plusieurs kilomètres de l'aéroport d'Agen-La Garenne. Le site n'est pas inclus dans le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome et n'est pas soumis à des contraintes particulières liées aux nuisances aéronautiques. L'activité actuelle de l'aéroport, essentiellement dédiée à l'aviation légère et d'affaires, génère un impact acoustique limité sur le secteur du projet. Les principales sources de bruit de l'environnement sont donc constituées par le trafic routier urbain de l'Avenue Jean Jaurès et des voies adjacentes.

1.0 OBJECTIF PAR CORPS D'ETATS

1.1 LOT MENUISERIES EXTÉRIEURES

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

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.

La mise en œuvre des systèmes d'occultation ne devra pas altérer les performances acoustiques de façades du bâtiment.

Les menuiseries extérieures vitrées du projet présenteront les performances acoustiques suivantes :

Type	Indice d'affaiblissement acoustique R_w+C_{tr}	Localisation
Menuiseries extérieures vitrées doublage vitrage de type 8 /16/44.2 Ou techniquement équivalent	**$R_w+C_{tr} \geq 35$ dB**	Menuiseries extérieures au droit de la plateforme clim

Menuiseries extérieures vitrées doublage vitrage de type 4/16/4 Ou techniquement équivalent	**$R_w+C_{tr} \geq 30$ dB**	Ensemble des menuiseries extérieures hors celles mentionnées ci-dessus

Note : L'ensemble des menuiseries mises en œuvre (châssis + vitrage) devront faire l'objet d'un PV d'essai acoustique.

1.2 LOT MENUISERIES INTERIEURES

1.2.1 BLOCS PORTES INTERIEURS

Les blocs-portes intérieures du projet présenteront les performances acoustiques suivantes :

Type	Indice d'affaiblissement acoustique R_w+C_{tr}	Localisation
Bloc porte acoustique à âme pleine isolée, et joints périphériques Ou techniquement équivalent	**$R_w+C_{tr} \geq 38$ dB**	Blocs portes des salles d'instructions, salle du chef, salle de cours, et de la ZF5 zone, salle polyvalente, ZF3
Bloc porte acoustique à âme pleine isolée, et joints périphériques Ou techniquement équivalent	**$R_w+C_{tr} \geq 35$ dB**	Bureau instructeur, magasinier, formateurs

1.2.2 CHASSIS VITRES INTERIEURS

Les performances acoustiques des châssis vitrés du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Type	Indice d'affaiblissement acoustique R_w+C	Localisation
Châssis vitré acoustique, vitrage type simple vitrage 8mm Ou techniquement équivalent	**$R_w+C \geq 30$ dB**	Châssis vitrés de l'étage au droit des cages d'escaliers permettant de voir le RDC

1.2.3 TRAPPES / PORTES DE VISITES

Les trappes et porte de visite des gaines techniques du projet auront une performance acoustique **$R_w + C \geq 35$ dB**. Composition minimale : panneau aggloméré de 36 mm (ou masse équivalente) + laine minérale contrecollé, joint périphérique + système de fermeture permettant une parfaite compression du joint.

1.2.4 CLOISONS MOBILES

Les murs mobiles auront une performance acoustique **$R_w + C \geq 55$ dB / RA 53 db.**

1.1 LOT PLATRERIE FAUX PLAFOND

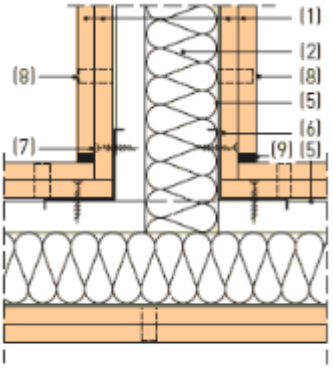
1.1.1 CLOISONS INTERIEURES

Type	Indice d'affaiblissement Acoustique R_w+C	Localisaiton
Cloison de type 98/48 - RA = 57 DB – EI 60 ou techniquement équivalent	**$R_W+C \geq 57$ dB**	Cloison entre des sanitaires et des salles de cours/bureaux

Cloison de type 98/48 - RA = 53 DB – EI 60 - 1 DUOTECH 25 ou techniquement équivalent	**R_W+C ≥ 53 dB**	Cloisons entre deux bureaux ou entre deux salles de cours
Cloison de type 98/48 - RA = 47 DB – EI 60 ou techniquement équivalent	**R_W+C ≥ 47 dB**	Sanitaires ; Stock matériel ; Local tech; Local baies de brassage; salle de cours; bureaux; salle polyvalente; bureaux magasinier; ZF1; ZF2; Vestiaire; Réserve; Salle du chef de corps. Entre Reserve/Salle du chef de corps

Afin d'assurer la continuité des performances acoustiques de la séparation et de limiter les transmissions latérales, la cloison séparative est réalisée avec une double peau de plaques de plâtre selon le principe illustré ci-dessus. La première plaque est prolongée jusqu'au support (mur extérieur), tandis que la seconde plaque vient s'arrêter contre la plaque de plâtre du doublage. Cette disposition permet de conserver la continuité du doublage tout en limitant les liaisons rigides entre les ouvrages.

La liaison est complétée par l'interruption du parement au droit du doublage et la mise en œuvre d'un profilé d'angle rentrant assurant une finition soignée. Ce principe constructif réduit les ponts phoniques au niveau de la jonction cloison/façade et contribue à l'atteinte des performances acoustiques exigées, notamment vis-à-vis des bruits aériens et des transmissions parasites.



Liaison en T de 2 cloisons avec parement interrompu et profilé d'angle rentrant

1.1.2 *GAINES TECHNIQUES*

Type	Indice d'affaiblissement acoustique R_w+C	Localisation
Cloison type 98/48 d'épaisseur 10 cm simple ossature avec isolant minéral pu techniquement équivalent	**R_w+C ≥ 47 dB**	Ensemble des locaux

1.1.3 ENCOFFREMENT / SOFFITES

Les soffites de dévoiement, plafond enfermant un réseau EU-EP-EV seront composés de 1 plaques de plâtre 18 mm sur ossature métallique + laine minérale d'épaisseur 45 mm, **R_w + C ≥ 30dB.**

Localisation : ensemble des chutes EU-EP-EV dévoyées.

1.1.4 FAUX-PLAFOND DEMONTABLE

Le tableau ci-dessous présente la localisation et la performance des faux plafonds démontable et non démontable.

Type	Coefficient d'absorption α_w	Localisation

Dalles de fibres minérales type Ekla de chez Rockfon Ou techniquement équivalent	**$\alpha_w \geq 1.00$**	Circulations, les grandes salles d'instructions et les bureaux magasiniers.
Dalles de fibres bois avec une âme en laine de roche Type « ORGANIC TWIN 50 » Ou techniquement équivalent	**$\alpha_w \geq 0,90$**	Hall d'entrée
Dalles de fibres minérales démontables CLEANSPACE PRO de chez Rockfon Ou techniquement équivalent	**$\alpha_w \geq 1.00$**	Locaux humides

1.1.5 REVETEMENTS MURAUX ABSORBANTS

Le tableau ci-dessous présente les habillages muraux absorbants, leurs localisations et leurs performances.

Type	Coefficient d'absorption α_w	Localisation & Surfaces
Habillage en plaque de plâtres perforées acoustiques «QUATTRO 41» de chez PLACO Ou techniquement équivalent	**$\alpha_w \geq 0,80$**	En partie haute du doublage thermique entre 1.20m HT et 2.76 m HT

1.2 LOT SOLS SOUPLES

Les revêtements de sols souples du projet auront les caractéristiques acoustiques suivantes :

Type	Indice d'amélioration des bruits de chocs ΔL_w	Localisation
Sol souple type MODULUP COMPACT de chez FORBO ou équivalent	$\Delta L_w > 4$ dB	Grande salle de cours, d'instrucitons, hall d'entrée, sanitaires, salle briefing, bureaux
Concept douche avec une sous couche acoustique de type TARAFOAM SYSTÈME DOUCHE de chez GERFLOR ou équivalent	$\Delta L_w > 4$ dB	Vestiaires et douches

1.3 LOT PEINTURES/NETTOYAGE

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.

1.4 LOT PLOMBERIE CVC

1.4.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

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.

1.4.2 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE (DEFINITION CF PARAGRAPHE III)

- PV d'essai acoustique – Fiches techniques des équipements
- Plans d'exécutions, Schémas de mise en œuvre
- Étude d'exécution acoustique et vibratoire (notes de calculs)

Etudes d'exécutions concernant l'ensemble des équipements et des systèmes mis en œuvre. Elles démontreront le respect de l'ensemble des objectifs acoustiques autant au niveau de l'impact vis-à-vis de l'extérieur que du confort à l'intérieur des locaux. Il est à noter que l'analyse vis-à-vis du voisinage doit être faite par bandes de fréquences.

Elles seront basées sur des calculs acoustiques détaillés et non sur la présentation de document techniques. Si l'entreprise n'a pas de compétence acoustique elle doit d'ores et déjà intégrer dans son offre la mission d'un bureau d'étude d'ingénierie acoustique spécialisée. Toute étude d'exécution non conforme sera refusée par la maîtrise d'œuvre et devra être représentée avant toute mis en œuvre.

Les plans fournis présentent une liste non exhaustive des traitements acoustiques à mettre en œuvre. Il est à noter que le dimensionnement est à la charge de l'entreprise et est lié aux caractéristiques des équipements techniques choisis par cette dernière.

1.4.3 VENTILATION

Les éléments suivants seront suivis par l'entreprise :

Réseaux, Grilles, Diffuseurs :

- L'ensemble des appareils source de vibration sera disposés sur des systèmes antivibratiles adaptés àleur masse et vitesse de rotation (massifs bétons isolés par boite à ressort ou matériau résilient).
- 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 pourra être inférieure à 8 Hz.
- L'accroche des réseaux sera effectué sur les parois de masse surfacique ms > 200 kg/m². Ils seront

désolidarisés par l'intermédiaire de matériaux antivibratiles (suspentes, colliers, …).

- Les réseaux seront étudiés indépendamment et en fonction des pièces de réception concernées.
- Les réseaux de prise d'air, de rejet d'air, de soufflage et d'extraction devront être dimensionnés afin de permettre le respect des objectifs acoustiques définis dans le paragraphe II. Il sera prévu la mise en place de silencieux acoustiques (piège à son rectangulaire à baffle parallèle) sur les différents réseaux ainsi que le traitement intérieur de ces conduits avec un matériau absorbant si nécessaire (type FIB Air M0 de chez France Air ou Cleantec 25 mm ou équivalent).
- Les vitesses de circulation maximales dans les gaines de ventilations sont de 5 m/s dans les réseaux principaux et 2,5 m/s en distribution terminale.
- Les réseaux seront réalisés de manière à réduire au maximum le bruit régénéré, exemple : mise enplace de coudes équipés d'aubes directrices.
- Les grilles de prise ou de rejet d'air, les bouches ou les diffuseurs seront déterminés en fonction des équipements choisis et devront garantir le respect des objectifs acoustiques. Les caractéristiques de puissance acoustique régénéré des bouches de soufflage et de reprise ne devront pas excéder la courbe NR27 pour les bureaux et salles de classe, NR20 pour les locaux d'hébergement
- Le raccordement des réseaux de ventilation aux bouches de reprise ou de soufflage seront detype souple microperforé d'une longueur minimale d'1m (Phoniflex ou équivalent).
- L'ensemble des trémies seront interrompus au droit des planchers.
- Les percements peuvent détériorer les performances acoustiques d'isolement, il sera nécessaire qu'ilssoient traités de manière à éviter cela, par exemple par la mise en place de fourreaux résilients.
- Le niveau sonore à l'intérieur des locaux techniques devra être réduit au maximum. Le choix desappareils les plus silencieux devra être effectué.
- 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.

Registres, clapets coupe-feu, pièges à son :

- Les registres de réglage produisent un bruit en relation avec la perte de charge qu'ils occasionnent. Il faut donc prévoir l'équilibrage des branches des réseaux afin que les registres fonctionnent dans une plage raisonnable et peu fermée. Ils doivent être placés le plus en amont possible. Lorsqu'ils sont situés en amont des grilles de diffusion d'air, on veillera à ce qu'ils ne sont pas trop près des bouches de soufflage ou d'extraction (à 5 ou 10 diamètres) avec un revêtement absorbant dans le conduit jusqu'à la grille.
- En conséquence l'installation d'un absorbant en aval des registres est conseillée (type Phoniflexde chez France Air ou équivalent).
- Les clapets coupes feu seront choisis en fonction de leur niveau de puissance acoustique régénéré.
- L'ensemble des baffles mises en œuvre seront composés d'un cadre aérodynamique avec bord arrondi en tôle d'acier galvanisé afin de limiter les pertes de charges. L'isolant intérieur sera composé de panneaux de laine minérale (densité 50 kg/m3) surfacé d'un voile de verre anti-défibrage. Modèle type ou équivalent : SONIE BS de chez F2A
- La vitesse interne aux silencieux mis en œuvre n'excédera pas 6 à 7 m.s-1.

Interphonie :

- De façon générale la distribution des réseaux s'effectuera en « peigne » via les circulations. Lorsque cela n'est pas possible, Lorsque cela n'est pas possible, un silencieux circulaire sera mis en œuvre au droit de la cloison traversée ou un encoffrement du réseau en plaques de plâtre sera réalisé. Un schéma de mise en œuvre et une note de calcul montrant que l'objectif d'isolement acoustique est respecté seront à fournir.

1.4.4 CHAUFFAGE-CLIMATISATION

- Tous les panneaux rayonnants présenteront des propriétés d'absorption acoustique (sous face tôle perforé avec isolation thermo acoustique) modèle Alumline de chez Zehnder ou techniquement équivalent
- Performance d'absorption acoustique αW ≥ 0,7, pour les octaves 500, 1000 et 2000 Hz.

1.4.5 BRASSEUR D'AIR

- Les brasseurs d'air en fonctionnement simultané doivent permettre de respecter les objectifs fixés au II.- 7.- 1. Leur niveau de puissance acoustique sera de Lw ≤ 35 dB(A).

1.4.6 PLOMBERIE

- L'ensemble des appareils sources de vibration sera disposés sur des systèmes antivibratiles adaptés àleur masse de vitesse de rotation (massifs bétons isolés par boite à ressort ou matériau résilient).
- L'accroche des réseaux sera effectué sur les parois de masse surfacique ms > 200 kg/m². Ils seront désolidarisés pas l'intermédiaire de matériaux antivibratiles (suspentes, colliers, …)
- L'intégralités des traversées de paroi sera traitée par la mise en place de fourreaux résilients autour desréseaux.
- Toute réservation devra être rebouchée au plâtre ou au mortier, l'utilisation de la mousse polyuréthane est proscrit.
- Les coffres, gaine technique, soffites de dévoiement enfermant un réseau seront composés au minimum de 1 plaques de plâtre de 18 mm sur ossature 48 mm + 45 mm de laine minérale.
- L'ensemble des pieds de chutes d'évacuation EU/EV, tombant dans un bureau ou local d'enseignement sera encoffré.
- L'ensemble des trémies seront interrompus au droit des planchers.
- Dans le cas de dévoiement de réseau d'évacuation d'eau ou chute d'eau, prévoir la pose d'un matériau viscoélastique par collage et ligature de masse surfacique ≥ 5 kg/m², sur 1m de part et d'autre du dévoiement afin d'alourdir la canalisation ou Chutes en fonte certifiées NF
- 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 2cm minimum de part et d'autre de la paroi concernée.

1.4.7 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 vair ≤ 2,5m/s. **Une synthèse sera à réaliser avec le lot CVC pour vérifier cette caractéristique.**

1.4.8 BRUITS DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES SUR L'EXTERIEUR

Des dispositions seront prises afin d'éviter toute nuisance vis-à-vis du voisinage que pourraient produire les éléments techniques tels que la ventilation, la production froides ou les caissons d'extractions.

Les dispositions suivantes seront prises afin de satisfaire aux objectifs de confort intérieur et de tranquillité du voisinage :

- Des silencieux seront interposés sur l'ensemble des réseaux principaux des équipements de ventilation (air extrait, air soufflé, rejet extérieur, prise d'air neuf). Ces derniers devront être déterminés dans le cadre des études d'exécution à la charge de l'entreprise.
- Les équipements extérieurs seront positionnés de sorte à ne pas gêner les locaux à occupation prolongée.

- L'ensemble des équipements seront éteints en dehors des périodes d'occupation des locaux.

De plus, les niveaux sonores provenant de l'ensemble des équipements techniques, en fonctionnement simultané, respecteront les niveaux sonores suivants :

- Lp ≤ 35 dB(A) en période diurne à 1m des façades des locaux d'enseignements et de bureaux

Ces niveaux sonores sont donnés à titre indicatifs, ils devront être vérifié par les entreprises titulaires des lots techniques dans le cadre de leurs études d'exécution.

1.5 LOT ÉLECTRICITÉ CFO/CFA

1.5.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

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 devra garantir l'obtention des objectifs acoustiquesla distribution des réseaux pour chaque pièce sera réalisée depuis les circulations ; 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 ;les boîtiers électriques ne devront pas être disposés dos à dos. Une distance minimale de 50 cm sera conservée ;
- L'entreprise est entièrement responsable de ses passages de gaines, la mise en place de fourreaux et le rebouchage doit garantir le respect des objectifs acoustiques.
- Les appareillages mis en œuvre seront silencieux, les transformateurs seront posés sur silentblocs.
- Le transformateur, prévu sur quatre galets de roulement orientables, devra être équipé d'un dispositif garantissant la désolidarisation vibratoire vis-à-vis de la structure du bâtiment (plots antivibratiles, galets à comportement antivibratile ou dispositif équivalent).

1.6 LOT LEVAGE

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 systèmes mis en œuvre garantira l'obtention des objectifs acoustiques donnés dans le chapitre II.
- Le niveau sonore maximal généré par les équipements dans les gaines d'ascenseurs ne devra pas excéder 70 dB(A).
- Les moteurs, treuil, poulies mis en place seront placés sur plots antivibratiles permettant un taux de filtrage à 95% de la fréquence fondamentale.

1.7 LOT TERRASSEMENT/VRD

L'entreprise devra prendre toutes les précautions d'usage (choix de matériel le plus silencieux, techniques de construction…) afin de réduire au maximum les nuisances sonores. L'ensemble des réglementations en vigueur concernant les bruits de chantier sera respecté intégralement par l'entrepreneur.