

Notice Acoustique

PHASE : PRO

Extension/Restructuration du Collège Frédéric Mistral de PEROLS dans le département de l'HERAULT

Maître d'ouvrage	Région Languedoc Roussillon
Mandataire de l'équipe de maîtrise d'œuvre	Architecture Environnement
BET en acoustique	2AF Acoustique

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION	4
I.- 1 Objet	4
I.- 2 Réglementation en vigueur (concernant les éléments du programme)	4
II - OBJECTIFS ACOUSTIQUES	4
II.- 1 Objectifs acoustiques concernant les isolements verticaux et horizontaux	4
II.- 2 Objectifs acoustiques concernant les bruits d'équipement	5
II.- 2.- 1 A l'intérieur des locaux	5
II.- 2.- 2 A l'extérieur des locaux	5
II.- 3 Objectifs acoustiques concernant le confort intérieur.....	6
II.- 4 Objectifs acoustiques concernant les façades	6
III - ELEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES TITULAIRES	6
III.- 1 PV d'essai.....	6
III.- 2 Etudes d'exécution	7
III.- 3 Schémas de mise en œuvre, récapitulatifs de surface et positionnement.....	7
III.- 4 Tableaux comparatifs de performance	7
IV - PRESCRIPTIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE ET COMPTES RENDUS LORS DE LA REALISATION DES TRAVAUX.....	7
IV.- 1 Prescriptions (liste non exhaustive)	7
IV.- 2 Compte rendu lors de la réalisation des travaux.....	7
V - TRAITEMENT DES VIBRATIONS.....	8
V.- 1 Introduction.....	8
V.- 2 Prescriptions pour l'ensemble des lots techniques	8
V.- 3 Documents à fournir par les entreprises (définition cf paragraphe III).....	8
VI - BRUIT DE VOISINAGE.....	8
VII - PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES PAR LOT	9
VII.- 1 LOT 01 : VRD – AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	9
VII.- 2 LOT 02 : DEMOLITION - GROS OEUVRE.....	9
VII.- 2.- 1 Introduction	9
VII.- 2.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	9
VII.- 2.- 3 Parois	9
VII.- 2.- 4 Dalles	9
VII.- 3 LOT 03 : OSSATURE ET CHARPENTE BOIS – BARDAGE ET PANNEAUX BOIS.....	9
VII.- 3.- 1 Introduction	9
VII.- 3.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	10
VII.- 3.- 3 Doublage extérieur des façades réhabilitées.....	10
VII.- 3.- 4 Enveloppe ossature bois.....	10
VII.- 3.- 5 Cloisons ossature bois.....	10
VII.- 4 LOT 04 : ETANCHEITE ET AMENAGEMENT DU PREAU.....	11
VII.- 5 LOT 05 : MENUISERIES EXTERIEURES OCCULTATIONS - METALLERIE.....	11
VII.- 5.- 1 Introduction	11
VII.- 5.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	11
VII.- 5.- 3 Fenêtres (fixes ou ouvrantes)	11
VII.- 5.- 4 Volets roulants	12
VII.- 5.- 5 Blocs portes	12
VII.- 6 LOT 06 : ENDUITS DE FACADES	12
VII.- 7 LOT 07 : MENUISERIES INTERIEURES	12
VII.- 7.- 1 Introduction	12
VII.- 7.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	12
VII.- 7.- 3 Blocs portes (pleines ou vitrées).....	12

VII.- 8 LOT 08 : CLOISONS DOUBLAGES	13
VII.- 8.- 1 Introduction	13
VII.- 8.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	13
VII.- 8.- 3 Cloisons et coffres	13
VII.- 8.- 4 Doublages en plaques de plâtre façade ossature bois + toiture +shed	15
VII.- 8.- 5 Autres doublages thermiques	15
VII.- 8.- 6 Doublages acoustiques muraux.....	15
VII.- 9 LOT 09 : FAUX PLAFONDS	15
VII.- 9.- 1 Introduction	15
VII.- 9.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	16
VII.- 9.- 3 Faux Plafonds	16
VII.- 9.- 4 Claustres acoustiques.....	17
VII.- 10 LOT 10 : REVETEMENTS DE SOL DURS - FAÏENCES	17
VII.- 10.- 1 Introduction	17
VII.- 10.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	17
VII.- 10.- 3 Sols carrelés	17
VII.- 11 LOT 11 : PEINTURE – REVETEMENTS MURAUX – SOLS SOUPLES	18
VII.- 11.- 1 Introduction	18
VII.- 11.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	18
VII.- 11.- 3 Sols Souples	18
VII.- 12 LOT 12 : ELECTRICITE COURANTS FORTS ET FAIBLES.....	18
VII.- 12.- 1 Prescription générale	18
VII.- 12.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	18
VII.- 13 LOT 13 : PLOMBERIE SANITAIRES - CVC	19
VII.- 13.- 1 Introduction et prescription générale	19
VII.- 13.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	19
VII.- 13.- 3 Plomberie.....	19
VII.- 13.- 4 Prescriptions concernant la ventilation double flux des bâtiments	19
VII.- 13.- 5 Prescriptions concernant les caractéristiques des équipements disposés en extérieur	20
VII.- 13.- 6 Prescriptions concernant le traitement des vibrations	20
VII.- 13.- 7 Note générale	20
VII.- 14 LOT 14 : ASCENSEUR.....	20
VII.- 14.- 1 Introduction	20
VII.- 14.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)	20

I - INTRODUCTION

I.- 1 Objet

Ce document constitue l'élément de référence en ce qui concerne l'ensemble des considérations acoustiques à prendre en compte pour mener à bien le projet concernant **l'extension/restructuration du collège Frédéric Mistral de Pérols (34)**, conformément au programme ainsi qu'à la réglementation en vigueur liée à ce domaine.

Cette notice se décompose en plusieurs paragraphes définissant :

- les objectifs acoustiques
- la description type des éléments techniques ou documents à fournir par les entreprises
- les précautions générales et la définition des comptes rendus pouvant être demandés lors de la réalisation des travaux
- la prise en compte du traitement des vibrations
- les prescriptions techniques visant à respecter la réglementation liée au bruit de voisinage
- les prescriptions acoustiques par lot

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.

I.- 2 Réglementation en vigueur (concernant les éléments du programme)

La réglementation en vigueur, d'un point de vue acoustique, dans le cadre du projet est la suivante :

- **Arrêté du 25 avril 2003, relatif à la limitation du bruit dans les établissements scolaires ;**
- Arrêté du 30 mai 1996 relatif au classement des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation (et des établissements scolaires) ;
- Arrêté du 30 août 1990 relatif à la correction acoustique des locaux de travail ;
- **Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006** relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique et **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, ...).

II - OBJECTIFS ACOUSTIQUES

Les objectifs acoustiques concernent les parties neuves du projet, ils seront pris cependant pour référence, en complément des objectifs donnés par le programme dans l'étude des bâtiments existants. Pour l'ensemble des bâtiments réhabilités les objectifs visés permettront d'améliorer l'existant sans toutefois garantir l'obtention des objectifs visés pour des bâtiments neufs.

II.- 1 Objectifs acoustiques concernant les isolements verticaux et horizontaux

- Isolement aux bruits de chocs

La constitution des parois verticales et des parois horizontales, y compris les revêtements de sols, doit être telle que le niveau de pression pondéré de bruit de choc normalisé $L'_{n,Tw}$ du bruit perçu dans les locaux de réception ne dépasse pas 57 dB.

- Isolement vertical au bruit aérien

L'objectif d'isolement acoustique au bruit aérien vertical entre locaux est compris entre 44 dB et 53 dB en fonction des locaux, compte tenu que la structure des planchers sera continue, l'objectif considéré est $D_{nT,A} \geq 53$ dB.

- Isolement horizontal au bruit aérien

Les objectifs d'isolement acoustiques au bruit aérien horizontal entre locaux sont définis en fonction du type de local considéré, le tableau ci-après résume l'ensemble des objectifs à obtenir pour chaque local.

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.

II.- 2 Objectifs acoustiques concernant les bruits d'équipement

II.- 2.- 1 A l'intérieur des locaux

Les équipements concernés par le présent paragraphe sont ceux liés aux bâtiments : ventilation, climatisation, chauffage...

Les équipements propres aux activités dans les divers locaux, ne sont bien entendu pas concernés puisqu'ils sortent du champ de la présente consultation.

Les niveaux sonores à respecter sont les suivants, ils correspondent aux conditions de fonctionnements les plus bruyants des équipements :

Locaux concernés	Valeur du niveau de pression acoustique normalisé $L_{nA,T}$ du bruit engendré par les équipements techniques, à ne pas dépasser
Bibliothèques, centre de documentation et d'information, locaux médicaux, infirmeries et salles de repos, salle de musique, Amphithéâtre	Equipement fonctionnant de manière continue $L_{nA,T} \leq 33$ dB(A) Equipement fonctionnant de manière intermittente $L_{nA,T} \leq 38$ dB(A)
Autres locaux	Equipement fonctionnant de manière continue $L_{nA,T} \leq 38$ dB(A) Equipement fonctionnant de manière intermittente $L_{nA,T} \leq 43$ dB(A)

En ce qui concerne le lot ascenseur, l'entreprise en charge du lot correspondant devra lors de son offre présenter une note spécifique rendant compte des puissances acoustiques des différents équipements qu'elle propose afin que la maîtrise d'ouvrage puisse prendre en compte ces éléments lors de l'analyse des offres.

II.- 2.- 2 A l'extérieur des locaux

La protection du voisinage est régie par le décret n°2006-1099 du 31 août 2006, basé sur la notion d'émergence. 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 (ex 1 dB(A) si la durée cumulée d'apparition du bruit est comprise entre 4h et 8h).

Le respect de ces objectifs réglementaires est sous la responsabilité de l'entreprise.

II.- 3 Objectifs acoustiques concernant le confort intérieur

Locaux concernés meublés non occupés	Durée de réverbération moyenne (Exprimée en secondes)
Locaux d'enseignement ; de musique ; d'études ; d'activités pratiques ; salle de restauration et salle polyvalente de volume $\leq 250 \text{ m}^3$. Local médical ou social, infirmerie ; sanitaires ; administration ; foyer ; salle de réunion ; bibliothèque ; centre de documentation et d'information	$0,4 \leq Tr \leq 0,8 \text{ s}$
Locaux d'enseignement ; de musique ; d'études ou d'activité d'un volume $> 250 \text{ m}^3$, sauf atelier bruyant	$0,6 \leq Tr \leq 1,2 \text{ s}$
Salle de restauration d'un volume $> 250 \text{ m}^3$	$Tr \leq 1 \text{ s}$
Salle polyvalente d'un volume $> 250 \text{ m}^3$ (1)	$0,8 \leq Tr \leq 1,2 \text{ s}$
Autres locaux et circulations accessibles aux élèves d'un volume $> 250 \text{ m}^3$	$Tr \leq 1,2 \text{ s}$ si $250 \text{ m}^3 < V < 512 \text{ m}^3$ $Tr \leq 0,15\sqrt[3]{V}$ si $V > 512 \text{ m}^3$
(1) en cas d'usage de la salle de restauration comme salle polyvalente, les valeurs à prendre en compte sont celles données pour la salle de restauration.	

II.- 4 Objectifs acoustiques concernant les façades

Compte tenu de la zone d'implantation et de la réglementation en vigueur, les objectifs d'isolement de façade sont les suivants :

- Ensemble des façades réhabilités : $D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$;
- Ensemble des façades des bâtiments neufs : $D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$.

III - ELEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR PAR LES ENTREPRISES TITULAIRES

Ce paragraphe définit de façon précise les éléments qui peuvent être demandés aux entreprises avant ou en cours de chantier. Dans la partie prescription acoustique par lot ces éléments seront seulement listés par leur intitulé.

Les caractéristiques des matériaux, équipement ou tout autre élément mis en œuvre, sont à fournir par les entreprises avant toutes mises en œuvre. Si l'entreprise met en place les matériaux avant VISA, elle sera tenue entièrement responsable de la non-conformité des performances acoustiques obtenues après travaux.

III.- 1 PV d'essai

Pour chaque matériau mis en œuvre l'entreprise devra fournir pour VISA un PV d'essai réalisé par un organisme agréé. Ce PV devra présenter les caractéristiques acoustiques du produit (indice d'affaiblissement, coefficient d'absorption...), ainsi que les conditions de réalisation des essais.

Les éléments mis en œuvre sur le chantier devront être strictement identiques à ceux qui auront été mesurés en laboratoire. Si aucun PV ne peut être fourni l'entreprise devra prendre à sa charge la réalisation des essais avant de réaliser la mise en œuvre.

Toute extension de PV peut être demandée à la charge de l'entreprise si elle décide de ne pas respecter les principes de mise en œuvre liés à l'obtention des performances données.

Toute description de mise en œuvre non conforme aux PV acoustiques, par exemple non respect d'un plénum ou d'un type de joint, devra être signalée à la maîtrise d'œuvre avant la pose du matériau. Le suivi des prescriptions de mise en œuvre n'exonère pas l'entreprise de sa responsabilité quant aux précautions de mise en œuvre du produit choisi.

III.- 2 Etudes d'exécution

Les études d'exécution doivent permettre de prouver l'obtention des objectifs acoustiques compte tenu des choix de matériaux ou matériels utilisés, elles seront présentées pour VISA avant toute mise en œuvre.

Ces études doivent indiquer :

- l'objectif à atteindre ;
- les matériaux ou matériels utilisés et notamment leurs caractéristiques acoustiques ;
- les feuilles de calcul démontrant l'obtention des résultats souhaités ;
- les principes de mise en œuvre utilisés.

III.- 3 Schémas de mise en œuvre, récapitulatifs de surface et positionnement

Les schémas de mise en œuvre doivent permettre à la maîtrise d'œuvre de comprendre précisément l'ordre de réalisation, la méthode utilisée, le type et la performance acoustique de chaque élément constitutif ainsi que les précautions prises afin de garantir l'obtention des objectifs acoustiques après travaux.

Le récapitulatif de surface et le positionnement de chaque matériau sont demandés afin de vérifier en cours de chantier le suivi des prescriptions demandées.

Les schémas de mise en œuvre et les récapitulatifs de surface et positionnement seront présentés pour VISA avant toute mise en œuvre.

III.- 4 Tableaux comparatifs de performance

Ce document doit présenter une comparaison entre la performance acoustique de chaque matériau choisi par l'entrepreneur et la performance prescrite dans ce CCTP.

Les tableaux comparatifs de performances seront présentés pour VISA avant toute mise en œuvre.

IV - PRESCRIPTIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE ET COMPTES RENDUS LORS DE LA REALISATION DES TRAVAUX

IV.- 1 Prescriptions (liste non exhaustive)

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

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'isollements. Il sera préférable de les installer et de les régler une fois que les peintures seront réalisées.

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 équipées de fourreaux antivibratiles adaptés à l'épaisseur de la paroi finie, afin de ne pas dégrader l'isolement acoustique.

IV.- 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 isollements ou le confort acoustique.

Toutes non conformités aux prescriptions acoustiques provenant d'autres documents où 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) ou 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 l'isolement au bruit aérien entre locaux, l'isolement de façade, où le niveau sonore provoqué par les équipements. 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.

V - TRAITEMENT DES VIBRATIONS

V.- 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 solidiennes).

V.- 2 Prescriptions pour l'ensemble des lots techniques

Tous les équipements techniques seront disposés sur des systèmes antivibratiles. Tout système non conforme sera de la responsabilité de l'entreprise concernée par les équipements, la reprise des systèmes sera entièrement à sa charge.

Tous les réseaux des lots techniques devront être fixés par des suspentes antivibratiles.

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

V.- 3 Documents à fournir par les entreprises (définition cf paragraphe III)

Ces documents sont à fournir par toutes les entreprises susceptibles de mettre en œuvre des systèmes ou des équipements sources de vibrations. Elles devront fournir les éléments suivants :

- PV d'essai
- Etude d'exécution
- Schémas de mise en œuvre

VI - BRUIT DE VOISINAGE

Les émissions sonores des équipements techniques devront respecter la réglementation en vigueur. Des niveaux maximums admissibles sont précisés dans ce document. Toutefois les entreprises devront fournir des études d'exécution montrant que les équipements mis en place respectent la réglementation en vigueur (émergences sur le voisinage).

Tout équipement technique disposé à l'extérieur des locaux ne devra pas dépasser un niveau sonore L_p à 2 m supérieur à 55 dB(A).

Tout réseau débouchant par l'intermédiaire d'une grille en façade ou en toiture ne devra pas produire un niveau sonore L_p à 2 m supérieur à 50 dB(A).

Ces niveaux sont donnés à titre indicatif et devront être vérifiés lors des études d'exécution.

VII - PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES PAR LOT

VII.- 1 LOT 01 : VRD – AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Lot non concerné par l'acoustique.

VII.- 2 LOT 02 : DEMOLITION - GROS OEUVRE

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

VII.- 2.- 1 Introduction

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 cadres de portes ou autres éléments de menuiseries ainsi que des équipements techniques.

Si des massifs antivibratiles sont à réaliser ils seront à la charge du présent lot. Ils seront réalisés sous tous les appareils sources de vibrations (centrale d'air, chaudière, etc...) en fonction des indications du lot concerné.

VII.- 2.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- Schémas de mise en œuvre
- **Plan d'implantation, densité et épaisseur des éléments mis en œuvre.**

VII.- 2.- 3 Parois

Le type de produit à mettre en œuvre, les éléments constitutifs et leurs performances acoustiques sont décrits ci-après :

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
Mur en aggro creux de 20 cm enduit une face masse surfacique 275 kg/m ²	Rw (C ;Ctr) ≥ 55(-1 ; -4)	Bâtiment C en façade + séparatif au rez-de-chaussée
Béton banché de 20 cm	Rw (C ;Ctr) ≥ 63(-1 ; -6)	Cage d'ascenseur

VII.- 2.- 4 Dalles

Le type de produit à mettre en œuvre, les éléments constitutifs et leurs performances acoustiques sont décrits ci-après :

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
Dalle béton plein de 20 cm, masse ≥ 475 kg/m ²	Rw (C ;Ctr) = 63(-1 ; -6)	Bâtiment C au R+1
Dalle béton poutrelle hourdi épaisseur 20 cm	Rw (C ;Ctr) = 51(-2 ; -6)	Bâtiment C au RDC

VII.- 3 LOT 03 : OSSATURE ET CHARPENTE BOIS – BARDAGE ET PANNEAUX BOIS

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

L'ensemble des éléments mis en œuvre ne devra pas altérer les performances des matériaux et ne pas dégrader l'isolement acoustique des façades existantes.

VII.- 3.- 1 Introduction

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

La constitution des éléments de bardage et d'enveloppe devra permettre l'obtention des performances décrites ci-après. La pose de l'ensemble des éléments sera réalisée de manière à garantir une parfaite étanchéité des cadres de menuiseries.

VII.- 3.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai
- Schémas de mise en œuvre
- Tableau comparatif de performance

VII.- 3.- 3 Doublage extérieur des façades réhabilitées

Performance acoustique à respecter :

L'isolation thermique des façades réhabilitées sera réalisée depuis l'extérieur par un complexe décrit ci-dessous :

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
Habillage de façade panneaux bardage bois+ LM d'épaisseur 120 mm +	$\Delta R_w + C \geq 0$ dB	Ensemble des façades réhabilitées

VII.- 3.- 4 Enveloppe ossature bois

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
Bardage 22 mm (non disjoint) +lattage 22 mm+pare pluie+contreventement type OSB 9 mm+LM 120 mm+pare vapeur+plaque de plâtre 13 mm	$R_w (C ; C_{tr}) = 50(-2 ; -6)$	Bâtiment C façades du R+1
Etanchéité+panneaux support type OSB 22 mm+pare vapeur+LM 200 mm entre chevrons+plaque de plâtre 13 mm en sous face des pannes sur profilés métalliques	$R_w (C ; C_{tr}) = 50(-2 ; -6)$	Bâtiment C toiture + sheds

Note : Les cloisons seront toutes hauteurs entre dalle et sous face de l'OSB. Elles seront réalisées avant la pose de la plaque de plâtre en sous face de panne ainsi qu'avant la pose de la plaque de plâtre en habillage intérieur de façade. La mise en œuvre des plaques de plâtre ne devra pas être filante entre locaux.

VII.- 3.- 5 Cloisons ossature bois

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
170 mm avec laine minérale ou ouate de cellulose 2 plaques de plâtre de 13 mm LM ou ouate de cellulose 120 mm entre montant Ossature bois 2 plaques de plâtre de 13 mm	$R_w \geq 49$ dB $R_{rose} \geq 48$ dB(A)	Selon plan architecte bâtiment C au R+1 Entre salle
145 mm avec laine minérale ou ouate de cellulose 1 plaque de plâtre de 13 mm LM ou ouate de cellulose 120 mm entre montant Ossature bois 1 plaque de plâtre de 13 mm	$R_w \geq 42$ dB $R_{rose} \geq 40$ dB(A)	Selon plan architecte bâtiment C au R+1 Entre salle et circulation

Note : Les cloisons seront toutes hauteurs entre dalle et sous face de l'OSB. Elles seront réalisées avant la pose de la plaque de plâtre en sous face de panne ainsi qu'avant la pose de la plaque de plâtre en habillage intérieur de façade. La mise en œuvre des plaques de plâtre ne devra pas être filante entre locaux.

VII.- 4 LOT 04 : ETANCHEITE ET AMENAGEMENT DU PREAU

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

Les systèmes d'étanchéité mis en œuvre ne devront pas altérer les performances des matériaux et ne pas dégrader l'isolement acoustique.

VII.- 5 LOT 05 : MENUISERIES EXTERIEURES OCCULTATIONS - METALLERIE

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

VII.- 5.- 1 Introduction

La mise en œuvre des différentes composantes liées à ce lot devra garantir l'obtention des objectifs acoustiques et notamment ceux liés aux isollements de façade.

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.

Si des entrées d'air sont mises en œuvre elles le seront uniquement sur des ouvrants à la française ou des châssis fixes, leur nombre par façade sera limité (cf tableau ci-après).

VII.- 5.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai
- Schémas de mise en œuvre
- Tableau comparatif de performance

VII.- 5.- 3 Fenêtres (fixes ou ouvrantes)

Performance acoustique à respecter :

Afin de déterminer les matériaux à mettre en œuvre dans chaque local, pour chaque façade, deux types de façades différentes ont été décrits en fonction de leur localisation.

Façade	Composition de la façade
Bâtiment A	Paroi : <ul style="list-style-type: none"> - mur existant Menuiseries, ouvrantes ou fixes: <ul style="list-style-type: none"> - performance des menuiseries : $R_w+C_{tr} \geq 30 \text{ dB}$ - performance du vitrage : $R_w+C_{tr} \geq 30 \text{ dB}$, vitrage type 6/12/6 (class) 4/6/8 (Acoust) ou 4/6/44.1 (Acoust) ou équivalent (performance acoustique) Entrée d'air : <ul style="list-style-type: none"> - performance minimale si des entrées d'air sont mises en œuvre sur la façade : $D_{n,e,w} + C_{tr} \geq 37 \text{ dB}$ (maximum 3 entrées d'air par local et 2 si local < 30 m²)
Bâtiment C	Paroi : <ul style="list-style-type: none"> - bloc de béton creux d'épaisseur \geq à 20 cm enduit sur 1 face ou mur ossature bois Menuiseries, ouvrantes ou fixes: <ul style="list-style-type: none"> - performance des menuiseries : $R_w+C_{tr} \geq 30 \text{ dB}$ - performance du vitrage : $R_w+C_{tr} \geq 30 \text{ dB}$, vitrage type 6/12/6 (class) 4/6/8 (Acoust) ou 4/6/44.1 (Acoust) ou équivalent (performance acoustique) Entrée d'air : <ul style="list-style-type: none"> - performance minimale si des entrées d'air sont mises en œuvre sur la façade : $D_{n,e,w} + C_{tr} \geq 37 \text{ dB}$ (maximum 3 entrées d'air par local et 2 si local < 30 m²)

VII.- 5.- 4 Volets roulants

L'ensemble des coffres de volets roulants prévus à l'intérieur des locaux devront avoir une performance acoustique **Dn,e,w (C ;Ctr) ≥ 45(-1 ; -3) dB.**

VII.- 5.- 5 Blocs portes

Performance acoustique à respecter :

L'ensemble des portes extérieures mise en œuvre devra avoir un indice d'affaiblissement acoustique **Rw + Ctr ≥ 30 dB.**

VII.- 6 LOT 06 : ENDUITS DE FACADES

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

Les systèmes mis en œuvre ne devront pas altérer les performances des matériaux et ne pas dégrader l'isolement acoustique des façades.

VII.- 7 LOT 07 : MENUISERIES INTERIEURES

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

VII.- 7.- 1 Introduction

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

Les trappes de visite de gaines ne devront pas dégrader les isollements acoustiques, leur description sera à fournir à la maîtrise d'œuvre pour VISA avant toute mise en place.

VII.- 7.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai
- Schémas de mise en œuvre, récapitulatif de surface et positionnement ;
- Tableau comparatif de performance

VII.- 7.- 3 Blocs portes (pleines ou vitrées)

Performance acoustique à respecter :

Afin de caractériser le type de produit à mettre en œuvre entre chaque local, les blocs portes ont été classés en fonction de leurs performances acoustiques et de leur localisation.

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
Porte à âme pleine avec seuil suisse ou joint balai	Rw + C ≥ 36 dB	Bâtiment A : <ul style="list-style-type: none"> • salle de musique/dépôt art plastiques, • salle des agents/parents, • foyer enseignants/sanitaires enseignants/travail 1, 2, 3 et 4, • principal/accueil, • secrétariat intendance/repro/intendance/principal adj/personnel ADM, • attente/soins infirmerie/action sociale, Bâtiment C : <ul style="list-style-type: none"> • CDI/travail CDI/salle ½ groupe/COP • Informaticien/salle ½ groupe, • Polyvalent 1/moyens partagés, • Préparation 1/TP TD1, • Préparation 2/TP humide/TD sèche
Porte classique avec joint balai	Rw + C ≥ 30 dB	Autres portes

VII.- 8 LOT 08 : CLOISONS DOUBLAGES

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

VII.- 8.- 1 Introduction

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 cloisons entre locaux doivent être toute hauteur entre dalles, elles seront réalisées avant la mise en œuvre des revêtements de sols souples ou scellés (chape + résilient + carrelages). Les cloisons sont arrêtées au niveau de la façade et des séparatifs vis-à-vis des circulations, en aucun cas elles se terminent au niveau d'un placard ou d'autre élément léger.
- **Pour le bâtiment C R+1 les cloisons seront toutes hauteurs entre dalle et sous face de l'OSB. Elles seront réalisées avant la pose de la plaque de plâtre en sous face de panne ainsi qu'avant la pose de la plaque de plâtre en habillage intérieur de façade. La mise en œuvre des plaques de plâtre ne devra pas être filante entre locaux.**
- **Les faux plafonds acoustiques ou plafonds en plaques de plâtre seront mis en place après que l'ensemble du séparatif soit totalement terminé.**
- Les prescriptions concernant les plénums ou épaisseur d'isolants devront correspondre strictement aux indications données dans les PV d'essai fournis.
- Les cloisons 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 au niveau des espaces laissés libres.
- Dans la mesure du possible les cloisons sont mises en œuvre avant le doublage et les plafonds.

Dans la mesure du possible, pour le passage de réseaux de gaines ou de tuyauteries, aucune réservation ou percement ne seront faits dans les séparatifs, excepté avec les circulations. Tout percement sera sous la responsabilité de l'entreprise et sera correctement rebouché. Les évacuations d'eaux usées provenant des sanitaires ou éviers ne se feront en aucun cas par un réseau intérieur aux séparatifs.

VII.- 8.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai.
- Schémas de mise en œuvre, récapitulatif de surface et positionnement ;
- Tableau comparatif de performance.

VII.- 8.- 3 Cloisons et coffres

Afin de caractériser le type de produit à mettre en œuvre entre chaque local, un descriptif type de cloison a été défini, comme décrit dans le tableau présenté ci-après.

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
120 mm à double ossature avec laine minérale 2 plaques de plâtre de 13 mm LM 60 mm Double Ossature 45 mm 2 plaques de plâtre de 13 mm	Rw ≥ 59 dB Rose ≥ 58 dB(A)	Bâtiment A : <ul style="list-style-type: none"> • Salle à manger/salle polyvalente, • Foyer enseignants/sanitaires, • Travail 3/sanitaires, • Soins infirmerie/action sociale/attente/sanitaire, Bâtiment C : <ul style="list-style-type: none"> • Sanitaires/TP TD2,

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
98 mm avec laine minérale 2 plaques de plâtre de 13 mm LM 45 mm Ossature 48 mm 2 plaques de plâtre de 13 mm	Rw ≥ 49 dB Rrose ≥ 48 dB(A)	Bâtiment A : <ul style="list-style-type: none"> • Salle des agents/archives ADMIN/parents, • Sanitaire/sanitaire, • Archives ADMIN/Zone internet, • Parents/zone internet, • Foyer enseignants/travail 1, 2, 3 et 4 • Travail 1/travail 2, • Travail 3/travail 4, • Secretariat direction/principal, • Secretariat intendant/repro/intendance/principal adj/personnel ADM/archives admin • Attente/action sociale/sanitaire, Bâtiment C : <ul style="list-style-type: none"> • Travail CDI/travail CDI • Informaticien/dépôt info, • CDI/COP/Réseaux/Repro
72 mm avec laine minérale 1 plaque de plâtre de 13 mm LM 45 mm Ossature 48 mm 1 plaque de plâtre de 13 mm	Rw ≥ 42 dB Rrose ≥ 40 dB(A)	Selon plan architecte bâtiment A et C au rez de chaussée Autres cloisons
170 mm avec laine minérale ou ouate de cellulose 2 plaques de plâtre de 13 mm LM ou ouate de cellulose 120 mm entre montant Ossature bois 2 plaques de plâtre de 13 mm	Rw ≥ 49 dB Rrose ≥ 48 dB(A)	Selon plan architecte bâtiment C au R+1 <ul style="list-style-type: none"> • préparation 1/TP TD1/hall d'entrée • TP TD2/hall d'entrée, • TD sèche/dépôt/préparation 2, • TP humide/préparation 2, • Salle banalisée/dépôt
145 mm avec laine minérale ou ouate de cellulose 1 plaque de plâtre de 13 mm LM ou ouate de cellulose 120 mm entre montant Ossature bois 1 plaque de plâtre de 13 mm	Rw ≥ 42 dB Rrose ≥ 40 dB(A)	Selon plan architecte bâtiment C au R+1 Autres cloisons

La localisation est indiquée précisément sur les plans architectes.

Description des coffres renfermant les réseaux intérieurs aux locaux excepté dans les circulations, et les sanitaires : ils devront avoir la constitution suivante (de l'extérieur vers l'intérieur) : 1 plaque de plâtre de 18 mm sur ossature 48 mm + 45 mm de laine minérale.

Description de la gaine technique entre RDC et R+1 bâtiment C (entre repro et préparation 1) : elle devra avoir la constitution suivante (de l'extérieur vers l'intérieur) : 1 plaque de plâtre de 13 mm sur ossature 48 mm + 45 mm de laine minérale + 1 plaque de plâtre de 13 mm.

VII.- 8.- 4 Doublages en plaques de plâtre façade ossature bois + toiture +shed

Les principales influences des doublages sont l'isolement entre locaux par l'intermédiaire des transmissions latérales et l'isolement de façade.

Type	Indice d'affaiblissement acoustique	Localisation
Doublage des façades bois par LM 120 mm+pare vapeur+plaque de plâtre 13 mm	$R_w (C ; C_{tr}) = 50(-2 ; -6)$	Bâtiment C façades du R+1
Doublage du complexe de toiture étanchée par LM 200 mm entre chevrons+plaque de plâtre 13 mm en sous face des pannes sur profilés métalliques	$R_w (C ; C_{tr}) = 50(-2 ; -6)$	Bâtiment C toiture + sheds

Note : La mise en œuvre des plaques de plâtre ne devra pas être filante entre locaux. Elle sera interrompue au droit des cloisons.

VII.- 8.- 5 Autres doublages thermiques

Les principales influences des doublages sont l'isolement entre locaux par l'intermédiaire des transmissions latérales et l'isolement de façade.

Les complexes mis en œuvre ne devront pas dégrader les performances acoustiques.

Locaux concernés	Performance acoustique	Type (ou équivalent)
Ensemble des locaux avec doublage thermique sur maçonnerie	$\Delta R_w + C \geq -2 \text{ dB}$ (gain obtenu par des essais réalisés sur mur support en béton de 16 cm)	Doublage laine minérale + plaques de plâtre Doublage polystyrène + plaques de plâtre

Note : La mise en œuvre de ces doublages ne devra pas être filante entre locaux. Elle sera interrompue au droit des cloisons.

VII.- 8.- 6 Doublages acoustiques muraux

Il est à noter que le choix des doublages acoustiques muraux n'est pas exhaustif dans ce document, et que la qualité du revêtement mis en œuvre, hormis les performances acoustiques, doit correspondre aux exigences fournies dans les autres documents de la maîtrise d'œuvre.

La localisation est indiquée précisément sur les plans architectes et les carnets de détails. Nous présentons ci-après le type de doublage ainsi que la localisation et la surface de matériaux à mettre en œuvre.

Type (exemple)	Coefficient d'absorption acoustique	Surface	Localisation
Plaques de plâtre perforées de type Delta 4 quadril 1 de chez Knauf + laine minérale 60 mm sous plénum 200 mm ou équivalent ou Panneaux de bois perforé à 18% de type RD8-16 + feutre ou LM 60 mm de chez ArtPhony sur ossature avec plénum 100 mm ou équivalent	$\alpha_w \geq 0,75$	Totalité du séparatif côté cuisine	Bâtiment A : Salle à manger
		20 m ² en fond de salle (opposé au professeur)	Bâtiment A : Salle Musique

VII.- 9 LOT 09 : FAUX PLAFONDS

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

VII.- 9.- 1 Introduction

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 faux plafonds acoustiques ou plafonds en plaques de plâtre seront mis en place après que l'ensemble du séparatif soit totalement terminé.**
- Les prescriptions concernant les plénums ou épaisseur d'isolants devront correspondre strictement aux indications données dans les PV d'essai fournis.

VII.- 9.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai.
- Schémas de mise en œuvre, récapitulatif de surface et positionnement ;
- Tableau comparatif de performance.

VII.- 9.- 3 Faux Plafonds

Il est à noter que le choix des plafonds n'est pas exhaustif dans ce document, et que la qualité du plafond mis en œuvre, hormis les performances acoustiques, doit correspondre aux exigences fournies dans les autres documents de la maîtrise d'œuvre.

La localisation est indiquée précisément sur les plans architectes et les carnets de détails. Nous présentons ci-après le type de plafond local par local ainsi que la localisation et la surface de matériaux à mettre en œuvre.

Type (exemple)	Coefficient d'absorption acoustique	Surface	Localisation
<p>Dalles de plâtre perforées de type Gyptone Sixto 60 de chez Placo + laine minérale 75 mm sous plénum 100 mm ou équivalent</p> <p>ou</p> <p>Plaques de plâtre perforées de type Delta 4 quadril 1 de chez Knauf suspendu + laine minérale 60 mm sous plénum 200 mm ou équivalent</p> <p>ou</p> <p>Panneau acoustique avec âme en laine de roche haute densité + parements en fibres de bois de type Fibrafutura de chez Knauf ou équivalent</p> <p>ou</p> <p>Panneau acoustique en laine de roche, de type plafond Tonga 25 mm plénum 300 mm de chez Eurocoustic ou équivalent</p>	<p>$\alpha_w \geq 0,80$</p> <p>$\alpha_w \geq 0,75$</p> <p>$\alpha_w \geq 0,75$</p> <p>$\alpha_w \geq 0,90$</p>	<p>En plafond surface équivalente à la surface au sol</p>	<p>Bâtiment A :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arts plastiques • Alle musique • SAM personnel • Salle à manger • Salle polyvalente • Etudes <p>Bâtiment C :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CDI • Polyvalent 2 • Polyvalent 1 • TP TD1 • TP TD2 • TP sèche • TP humide
<p>Panneau acoustique en laine de roche,</p> <p>De type plafond Aréa 15 mm plénum 300 mm de chez Eurocoustic ou équivalent</p> <p>ou</p> <p>Dalles de plâtre perforées de type Quattro 50 de chez Placo + laine minérale 75 mm sous plénum 100 mm ou équivalent</p> <p>Ou</p> <p>Lame de bois ajouré (20% de surface ajourée) sur ossature + LM 45 mm en plénum</p>	<p>$\alpha_w \geq 0,70$</p> <p>$\alpha_w \geq 0,70$</p> <p>$\alpha_w \geq 0,70$</p>	<p>En plafond surface équivalente à la surface au sol</p>	<p>Autres locaux et circulations</p>

VII.- 9.- 4 Claustres acoustiques

Mise en œuvre de 10 m linéaire de claustres acoustiques mobiles (hauteur 1,4 m) pour l'espace salle à manger. Les claustres auront la constitution suivante :

- 2 Parements bois épaisseur 3 mm, taux de perforation entre 20 et 25% ;
- Laine de roche d'épaisseur 30 mm de part et d'autres de l'âme centrale, dont 1 face revêtue d'un voile de verre ;
- Ame centrale bois d'épaisseur comprise entre 5 et 8 mm.

Coefficient d'absorption : $\alpha_w > 0,55$

Fréquences en Hz	125	250	500	1000	2000	4000
$\alpha_{\text{Sabine}} >$	0,1	0,3	0,8	0,9	0,7	0,6

Indice d'affaiblissement acoustique : $R_w > 25$ dB

Fréquences en Hz	125	250	500	1000	2000	4000
R >	12 dB	14 dB	20 dB	30 dB	35 dB	35 dB

VII.- 10 LOT 10 : REVETEMENTS DE SOL DURS - FAÏENCES

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

VII.- 10.- 1 Introduction

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 ΔL_w au bruit d'impact comme défini dans les tableaux ci-après.

VII.- 10.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai
- Schémas de mise en œuvre, récapitulatif de surface et positionnement ;

VII.- 10.- 3 Sols carrelés

Le produit sera posé après la mise en œuvre de l'ensemble des cloisons, il n'y aura aucune continuité entre les locaux.

Principe de pose remontée en plinthe.

Si des découpes sont réalisées des joints souples seront mis en place (Silicone).

Performances acoustiques et positionnement

Locaux concernés	Performance acoustique	Procédé
Ensemble des locaux carrelés du bâtiment C	$\Delta L_w \geq 17$ dB	Chape flottante 6 cm avec sous couche acoustique
Ensemble des locaux carrelés du bâtiment A	$\Delta L_w \geq 5$ dB	Carrelage collé

Note : quel que soit le produit utilisé, l'isolant doit remonter en plinthes afin d'éviter toute transmission via les cloisons.

VII.- 11 LOT 11 : PEINTURE – REVETEMENTS MURAUX – SOLS SOUPLES

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

VII.- 11.- 1 Introduction

En ce qui concerne les peintures des portes et des fenêtres, 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.

Pour les sols souples, 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 ΔL_w au bruit d'impact comme défini dans le tableau ci-après.

VII.- 11.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai
- Schémas de mise en œuvre, récapitulatif de surface et positionnement ;

VII.- 11.- 3 Sols Souples

Le produit sera posé après la mise en œuvre de l'ensemble des cloisons, il n'y aura aucune continuité entre les locaux.

Principe de pose remontée en plinthe.

Si il est choisi des plinthes en bois elles ne devront en aucun cas être en contact avec le sol souple, de plus ce dernier ne touchera pas les parties verticales du local.

Si des découpes sont réalisées des joints souples seront mis en place (Silicone).

Performances acoustiques et positionnement

Locaux concernés	Performance acoustique	Procédé
Ensemble des locaux réhabilités en RDC	$\Delta L_w \geq 12$ dB	Sol plastique avec isolant acoustique
Ensemble des locaux du bâtiment C excepté locaux carrelés	$\Delta L_w \geq 17$ dB	Sol plastique avec isolant acoustique

Note : quel que soit le produit utilisé, l'isolant doit remonter en plinthes afin d'éviter toute transmission via les cloisons.

VII.- 12 LOT 12 : ELECTRICITE COURANTS FORTS ET FAIBLES

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

VII.- 12.- 1 Prescription générale

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.

- La distribution des réseaux électriques pour chaque pièce sera réalisée depuis les circulations.
- Les boîtiers électriques ne devront pas être disposés dos à dos, distance horizontale minimale 1 m.
- Les appareillages mis en œuvre seront silencieux, les transformateurs seront posés sur silentblocs
- 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.
- 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.
- Le niveau sonore généré par les équipements mis en œuvre garantira l'obtention des objectifs acoustiques donnés dans le paragraphe II

VII.- 12.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai et Schémas de mise en œuvre
- Etudes d'exécution concernant l'ensemble des équipements et des systèmes mis en œuvre (plots antivibratiles, suspentes ...)

VII.- 13 LOT 13 : PLOMBERIE SANITAIRES - CVC

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

VII.- 13.- 1 Introduction et prescription générale

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.

- La 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.
- 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.
- Le niveau sonore généré par les équipements mis en œuvre garantira l'obtention des objectifs acoustiques donnés dans le paragraphe II

VII.- 13.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai et Schémas de mise en œuvre
- Etudes d'exécution concernant l'ensemble des équipements et des systèmes mis en œuvre (plots antivibratiles, suspentes ...)
- Etudes d'exécution concernant l'ensemble des équipements climatisation
- Etudes d'exécution concernant le réseau de ventilation (notamment définition des silencieux)

VII.- 13.- 3 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 pompes seront équipées de manchettes souples à leur raccordement aux tuyauteries aussi près que possible de la pompe.
- Des systèmes souples seront interposés entre conduites et colliers, sinon les conduites seront suspendues par des supports antivibratiles.
- Les réseaux circulant dans les coffres passant à l'intérieur des locaux seront calorifugés avec une laine de roche d'épaisseur minimale de 40 mm, aucune fixation ne sera réalisée sur les parois légères, le nombre de fixations sur les parois verticales sera minimisé.
- Des antibeliers seront mis en place au départ des colonnes.
- La vitesse de l'eau dans les réseaux ne devra pas dépasser 1 m/s dans les salles
- Le choix des appareils sanitaire devra être effectué en fonction des critères acoustiques.
- La fixation des appareils sanitaires ne devra pas dégrader les isolements acoustiques entre locaux.

VII.- 13.- 4 Prescriptions concernant la ventilation double flux des bâtiments

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 réseaux seront fixés par des systèmes souples de type silentsblocs.
- Les réseaux de reprise et de soufflage seront réalisés de manière à réduire au maximum le bruit régénéré, exemple : mise en place de coudes équipés d'aubes directrices.
- Les vitesses de circulation d'air seront inférieures à 5,0 m/s dans les réseaux principaux et à 3,0 m/s dans les réseaux terminaux.
- Les grilles de reprise et de soufflage seront déterminées en fonction des équipements choisis et devront garantir le respect des objectifs acoustiques.
- Sur les réseaux principaux de chaque groupe, des silencieux devront être mis en place, ils doivent être intégrés dès l'offre de prix de l'entreprise.
- Sur les réseaux d'aspiration d'air neuf et de soufflage d'air vicié du groupe disposé en toiture, des silencieux devront être mis en place, ils doivent être intégrés dès l'offre de prix de l'entreprise. Ces silencieux permettront de garantir les objectifs de niveaux sonores donnés dans le paragraphe II, notamment vis-à-vis du voisinage.
- Les bouches de soufflage et de reprise devront avoir un isolement acoustique normalisé $D_{n,e,w}(C) \geq 55$ dB

VII.- 13.- 5 Prescriptions concernant les caractéristiques des équipements disposés en extérieur

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 cumulé de l'ensemble des installations, mesuré à 2 m des équipements, disposés en extérieur, ne devra pas dépasser 55 dB(A) en période diurne et 45 dB(A) en période nocturne. Ces niveaux sonores sont donnés à titre indicatif et devront être vérifiés lors des études d'exécution, afin de garantir le respect de la réglementation liée au bruit de voisinage
- . Si nécessaire des traitements de type écrans acoustiques ou autre à la charge de l'entreprise seront dimensionnés et mis en œuvre en fonction des caractéristiques acoustiques des équipements installés.

VII.- 13.- 6 Prescriptions concernant le traitement des vibrations

L'ensemble des équipements techniques vibrants (CTA et autres), seront disposés sur des plots antivibratiles (de type boîte à ressort) adapté à la masse de chacun d'entre eux (prise en compte de la répartition de la masse sur les châssis). Le système utilisé sera adapté à la masse et au fonctionnement de l'équipement afin de garantir une efficacité supérieure à 95 %.

VII.- 13.- 7 Note générale

Malgré les informations fournies précédemment, le dimensionnement des équipements et des réseaux reste à la charge des entreprises, les plans fournis présentent une liste non exhaustive des éléments à mettre en œuvre. Il est à noter que le dimensionnement est lié aux caractéristiques des équipements techniques choisis.

L'entreprise devra fournir un document d'exécution définissant de façon précise les silencieux mis en œuvre (performances acoustiques, dimensionnement, bruit régénéré...) ainsi qu'une note de calcul détaillée montrant que l'obtention des objectifs acoustiques notifiés dans ce document est respectée.

Les études d'exécution feront également apparaître les calculs démontrant le respect de la réglementation liée au bruit de voisinage.

VII.- 14 LOT 14 : ASCENSEUR

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

VII.- 14.- 1 Introduction

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 paragraphe II. Le niveau sonore maximal généré par les équipements dans les gaines d'ascenseurs ne devra pas excéder 70 dB(A).**
- Les portes d'accès au local machinerie devront avoir une performance acoustique $Rw+C > 39$ dB.
- Les moteurs mis en place seront placés sur plots antivibratiles.
- Les parois du local machinerie seront en béton d'épaisseur minimale 20 cm.

VII.- 14.- 2 Documents à fournir par l'entreprise (définition cf paragraphe III)

- PV d'essai.
- Etude d'exécution.
- Schémas de mise en œuvre.