Espace Albert Schweitzer

Place du 8 Mai
77 190 Dammarie-lès-Lys



Notice acoustique

DCE

Maitrise d'ouvrage
Ville de
Dammarie-lès-Lys
26 rue Charles de Gaulle
77 190 Dammarie-lès-Lys

Maîtrise d'Œuvre
FreRo Architecture
3, rue Paul Tavernier
77 300 Fontainebleau

Dossier n° 24 10 6231 — Ce document comporte 72 pages
Références internes : Frero Architecture / Médiathèque Dammarie

Indice	Date	Émetteur	Objet de la dernière modification
0	03/11/2026	P. Schweitzer	Première émission du document

23, rue Alfred Nobel - 77420 CHAMPS-SUR-MARNE – Tel. : 01 72 84 07 50 – E-mail : contact@cdbacoustique.fr
SAS au capital de 3 200 € – APE-NAF 7112 B – SIRET 424 887 834 000 36 – TVA N°: FR 94 424 887 834

Historique des modifications du document.

Indice	Date	Émetteur	Historique des modifications
0	03/11/2026	P. Schweitzer	Première émission du document

TABLE DES MATIÈRES

I - PRÉAMBULE 6
A - Objet 6
B - Présentation du projet 6
C - Principes constructifs et techniques généraux 6
II - TEXTES DE RÉFÉRENCE 7
III - OBJECTIFS ACOUSTIQUES 8
A - Bruit particulier à l'extérieur du projet 8
1- Au niveau du voisinage 8
2- En façade du projet 8
B - Niveau de bruit des équipements dans les locaux 9
C - Niveau de bruit de choc 9
D - solement au bruit aérien vis-à-vis de l'espace extérieur 10
E - Isolement au bruit aérien entre locaux 10
F - Durées de réverbération (recommandations) 11
G - Aire d'absorption équivalente 11
IV - OBLIGATIONS DES ENTREPRISES 12
A - Principes généraux 12
B - Notes de calcul à fournir 12
C - Procès-verbaux à fournir 12
D - Bruits liés aux activités de chantier 13
E - Réception des travaux 13
V - PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES PAR LOT 15
A - Lot n°1 : Démolition 15
1- Dépose des existants 15
2- Hypothèses à confirmer 15
B - Lot n°2 : Gros-Œuvre / ITE 16
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 16
2- Mises en œuvre générales 16
3- Planchers collaborants 18
4- Sheds 18
5- Massifs d'inertie des lots techniques 18
6- Chapes thermiques 18
7- Isolation thermique extérieure 21
C - Lot n°3 : Charpente métallique 22
D - Lot n°4 : Flocage 23
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 23
2- Flocage 23

E - Lot n°5 : Étanchéité 24
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 24
2- Revêtement des terrasses 24
3- Lanterneaux 25
F - Lot n°6 : Menuiseries extérieures / Métallerie 26
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 26
2- Châssis vitrés 26
3- Accessoires de portes 27
4- Grilles de ventilation 27
G - Lot n°7 : Bardage métallique 28
H - Lot n°08 : Chauffage / Ventilation / Climatisation / Plomberie /GTB 29
1- Documents à communiquer 29
2- Mesures et études d'exécution à la charge de l'entreprise 29
3- Sélection des équipements 30
4- Isolation antivibratile des appareils 31
5- Canalisations 33
6- Robinetterie 36
7- Éviers, lavabos 36
8- Trappes de visite 36
9- Gaines de ventilation 36
10- Insonorisation des équipements 37
11- Grilles et bouches de ventilation 38
12- Interphonie 39
I - Lot n°09 : Courant fort / Courant faible 41
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 41
2- Boitiers muraux 41
3- Ventouses magnétiques 41
4- Luminaires 42
J - Lot n° 10 : Panneaux photovoltaïques 43
K - Lot n° 11 : Plâtrerie / Faux-plafond 44
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 44
2- Principes généraux de mise en œuvre 44
3- Cloisons sèches 45
4- Doublages 50
5- Encoffrements 50
6- Faux-plafonds 52
7- Ilots suspendus 55
8- Trappes de visite et blocs-portes 55
L - Lot n°12 : Carrelage 56
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 56
2- Carrelage 56
3- Éléments fixés au sol 58
4- Siphons de sol 58

M - Lot n° 13 : Menuiseries intérieures 59
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 59
2- Portes 59
3- Ensembles vitrés 60
4- Éléments fixés au sol 61
5- Mur mobile 61
6- Rideaux 61
N - Lot n°14 : Peinture 62
O - Lot n°15 : Sols souples 63
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 63
2- Revêtement de sol souples 63
3- Éléments fixés au sol 63
P - Lot n°16 : Ascenseur 64
1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre 64
2- Ascenseurs 64
Q - Lot n°17 : VRD / Espaces verts 65
ANNEXES 66

I - PRÉAMBULE

A - Objet

Le centre Albert Schweitzer est situé Place du 8 Mai à Dammarie-lès-Lys (77). Ce centre va être rénové et réaménagé à la suite d'un incendie.

Ce document a pour but de définir les objectifs acoustiques du projet et les dispositions constructives permettant de les atteindre. Ces objectifs sont définis de manière à répondre aux critères de qualité acoustique imposés par la réglementation ainsi qu'aux souhaits de la maîtrise d'ouvrage.

L'ensemble de l'équipe de conception et des entreprises en charge de l'exécution des travaux devra prendre connaissance de l'intégralité des contraintes et dispositions constructives décrites dans ce document, qu'elles portent sur leurs lots ou non, en raison des interactions existant entre les différents corps d'état.

B - Présentation du projet

Le projet consistera en la rénovation partielle d'un espace culturel et de service, notamment sa médiathèque. La partie rénovée abritera les espaces spécifiés ci-dessous.

- Une médiathèque
- Des salles de travail (bureaux, loge, Fablab)
- Des espaces d'activités (espace motricité, activités CSE)
- Des espaces ludiques (heure du conte, jeu info.)
- Des bureaux
- Des espaces de stockage
- Une salle du personnel
- Des espaces d'accueil et de circulation (hall, sas, accueil, dégagement)
- Des sanitaires
- Des locaux techniques (CTA, serveur)

C - Principes constructifs et techniques généraux

Le projet sera rénové et aménagé selon les principes constructifs et techniques généraux suivants :

- *Structure :* Planchers, façades et murs porteurs en béton armé. Toiture récréée en plancher collaborant.
- *Séparatifs :* Majoritairement en cloisons sèches (hors murs porteur et rebouchage en maçonnerie). Certains locaux comporteront des éléments vitrés ou un mur mobile.
- *Isolation :* Majoritairement par l'extérieur. Sous étanchéité pour la toiture.
- *Ventilation :* Système mécanique à double flux (CTA). Extraction spécifique complémentaire dans les sanitaires.
- *Chauffage :* Par une sous-station de chauffage urbain.
- *Rafraichissement :* Par des unités extérieures à détente directe installées en toiture.
- *Revêtements de sol :* Revêtements de sol souples dans tous locaux nobles (hors sanitaires, stockages et locaux techniques).
- *Éclairage naturel :* Baies vitrées en façades, sheds créés en toiture de la médiathèque et quelques lanterneaux en toiture.

II - TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les objectifs acoustiques du projet sont basés sur les textes récapitulés ci-dessous. Une synthèse de leurs principaux articles est présentée en annexes du présent document.

Acoustique des établissements recevant du public

- Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public

Bruit généré dans l'environnement

- Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage

Bruits de chantier

- Arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments
- Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage

Acoustique des bâtiments d'habitation neufs

- Arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitations dans les secteurs affectés par le bruit

Acoustique des établissements d'enseignement

- Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement

Normes de mesures et documents assimilés

- NF S 30-010 Courbes NR d'évaluation du bruit
- NF S 31-057 Vérification de la qualité acoustique des bâtiments
- NF S 31-010 Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement
- Guide de mesures de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

III - OBJECTIFS ACOUSTIQUES

Les objectifs acoustiques de ce chapitre ont été définis afin de respecter les contraintes réglementaires applicables au projet. Ils tiennent également compte des souhaits de confort acoustique de la maitrise d'ouvrage.

A - Bruit particulier à l'extérieur du projet

1- Au niveau du voisinage

L'existence de nuisances acoustiques est définie par le *décret n° 2006-1099 du 31 août 2006* relatif à la lutte contre les bruits de voisinages qui est un texte à caractère pénal.

Ce décret limite, dans les propriétés voisines, l'émergence globale du bruit ambiant des activités sur le bruit résiduel aux valeurs suivantes :

- 5 dB(A) en période diurne (de 7 h à 22 h) ;
- 3 dB(A) en période nocturne (de 22 h à 7 h).

En outre, il impose également les valeurs limites suivantes aux émergences spectrales relevées dans les pièces principales des logements, fenêtres et portes ouvertes ou fermées.

Émergences spectrales maximales autorisées dans les pièces principales des logements

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
–	7 dB	7 dB	5 dB	5 dB	5 dB	5 dB	–

Les objectifs environnementaux seront définis précisément dans une phase ultérieure du projet, sur la base des résultats de mesures du bruit résiduel à effectuer sur site par nos soins.

Dans un premier temps, les matériaux et matériels concernés seront sélectionnés de façon à limiter le niveau de bruit particulier généré par l'ensemble des équipements du site à 35 dB(A) à deux mètres des façades des bâtiments voisins.

2- En façade du projet

Le niveau de bruit particulier généré par l'ensemble des équipements du site à deux mètres des menuiseries extérieures du projet est limité à 50 dB(A).

B - Niveau de bruit des équipements dans les locaux

Les niveaux de bruit générés par les équipements dans les locaux du projet seront limités aux valeurs spécifiées dans le tableau ci-dessous. Ces valeurs s'entendent pour un temps de réverbération de référence T_0 de 0,5 s sur chaque bande d'octave.

Niveau de pression acoustique normalisé L_{nAT} maximal autorisé dans les locaux.

Local de réception	L_{nT}	L_{nAT}
Médiathèque Salle de travail Heure du conte	NR 30	33 dB(A)
Bureau Salle du personnel Fablab / Jeu Info. Motricité / activité CSE	NR 33	38 dB(A)
Hall / accueil Loge sécurité	NR 35	40 dB(A)
Sanitaires / LT Ménage Circulation fermée Stockage / Archives / Réserve	-	45 dB(A)
Local technique	NR 65	70 dB(A)

C - Niveau de bruit de choc

Les niveaux de pression pondérés du bruit de choc standardisé $L'_{nT,w}$ perçus dans les locaux du projet sont limités aux valeurs spécifiées dans le tableau ci-dessous. Ces valeurs s'entendent pour un temps de réverbération de référence T_0 de 0,5 s sur chaque bande d'octave.

Niveaux de bruit de choc $L'_{nT,w}$ maximaux autorisés dans les locaux.

Réception ↓ Émission →	Espace de motricité Activité CSE	Autre local normalement accessibles
Tout espace de travail, de repos et de consultation	45 dB	60 dB

D - solement au bruit aérien vis-à-vis de l'espace extérieur

Le projet se trouve en dehors des zones d'exposition aux bruits des infrastructures terrestres classées comme bruyantes et des aérodromes. Par conséquent, tous les locaux de l'opération (à l'exception des locaux de stockage et de circulation) devront présenter une valeur minimale d'isolement standardisé pondéré $D_{nT,A,tr}$ de 30 dB vis-à-vis de l'espace extérieur. Cette valeur s'entend pour un temps de réverbération de référence T_0 de 0,5 s sur chaque bande d'octave.

E - Isolement au bruit aérien entre locaux

Les locaux de l'opération devront présenter les valeurs minimales d'isolement standardisé pondéré $D_{nT,A}$ spécifiées dans le tableau ci-dessous vis-à-vis des espaces mitoyens. Ces valeurs s'entendent pour un temps de réverbération de référence T_0 de 0,5 s sur chaque bande d'octave.

Isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ minimal à atteindre entre locaux.

Émission → / Réception ↓	Hall / Accueil Circulation fermée	Bureau Salle de travail	Sanitaires	Salle personnel Motricité / Activité	Heure du conte Fablab / Jeu Info.	Local technique	Stockage Archives
Bureau direction Salle de travail Box acoustique	35 dB	45 dB	50 dB	50 dB	-	-	35 dB
Autre bureau Salle personnel	30 dB	43 dB	50 dB	50 dB	-	-	30 dB
Loge sécurité Sanitaires	30 dB	-	45 dB	-	-	-	30 dB
Médiathèque Heure du conte	35 dB	40 dB	50 dB[1]	53 dB	40 dB	45 dB	30 dB
Motricité/activité Fablab / Jeu Info	35 dB	45 dB	50 dB	-	43 dB	45 dB	30 dB

[1] : 45 dB en présence d'une porte de communication

F - Durées de réverbération (recommandations)

Les durées de réverbération *TR* des locaux du projet sont limitées aux valeurs spécifiées dans le tableau ci-dessous. Cette valeur correspond à la moyenne arithmétique des durées de réverbération mesurées sur les bandes d'octave centrées sur les fréquences de 500, 1 000, et 2 000 Hz, dans des locaux normalement meublés et inoccupés.

Durées de réverbération TR *maximales recommandées dans les locaux.*

Local de réception	TR
Médiathèque Espace de motricité Activités CSE Hall d'entrée / Espace accueil	1,2 s
Bureau Salle de travail Salle du personnel Loge de sécurité Heure du conte Fablab / Jeu Info.	0,8 s

G - Aire d'absorption équivalente

Les éléments mis en œuvre dans les locaux du projet doivent apporter les aires d'absorption équivalentes *AAE* totales minimales spécifiées dans le tableau ci-dessous.

Aire d'absorption équivalente AAE *minimale à apporter dans les locaux.*

Locaux concernés	AAE
Hall d'entrée / Espace accueil / sas Salle de travail / Box acoustique Médiathèque / Heure du conte Fablab / Jeu Info. Espace motricité / Activités CSE	25 % de la surface au sol du local

IV - OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

A - Principes généraux

Les obligations des entreprises s'expriment sous la forme d'obligations de résultats (mesurables en fin de travaux) et d'obligations de moyens.

Les entreprises doivent intégrer dans leurs offres tous les matériaux permettant le strict respect des exigences acoustiques. Elles prévoiront les éléments complémentaires, si nécessaire, permettant l'obtention des objectifs acoustiques à atteindre, même si ces derniers n'étaient pas parfaitement définis dans le dossier de consultation.

Les solutions détaillées au chapitre suivant ont été définies afin de respecter les objectifs fixés dans ce document, en tenant compte des interactions entre les différents éléments constructifs du projet. Elles doivent être respectées dans leur intégralité. Les variantes éventuellement proposées par les entreprises devront présenter des performances acoustiques au moins équivalentes à celles des solutions prescrites. Toute modification ou substitution de matériau, matériel ou principe constructif devra préalablement faire l'objet d'une validation écrite de la maîtrise d'œuvre. Dans le cas contraire, un remplacement des dispositions mises en œuvre pourra être exigé, aux frais de l'entreprise concernée.

Les entreprises sont responsables de la parfaite mise en œuvre de leurs propres ouvrages mais doivent également tenir compte des autres corps d'état en matière d'objectifs acoustiques.

Chaque entreprise doit s'assurer auprès des autres prestataires d'une bonne coordination des travaux. Certaines mises en œuvre impliquent un respect de différents corps d'état afin d'éviter une détérioration des réalisations qui entraînerait le non-respect des performances acoustiques requises dans cette opération.

En cas de contradiction avec d'autres pièces du dossier de consultation des entreprises (DCE) ou entre différentes caractéristiques décrites dans le présent document, la solution la plus performante d'un point de vue acoustique sera retenue.

B - Notes de calcul à fournir

Les notes de calcul demandées dans le présent document doivent être validées par la maîtrise d'œuvre avant la mise en place des matériaux et matériels concernés. En aucun cas, ces notes de calcul ne pourront être remplacées par des documentations commerciales.

Ces notes seront accompagnées des plans d'exécution correspondants.

C - Procès-verbaux à fournir

Les procès-verbaux d'essais acoustiques demandés dans ce document doivent être communiqués à la maîtrise d'œuvre pour validation avant la mise en place des matériaux et matériels concernés.

D - Bruits liés aux activités de chantier

Les entreprises devront autant que possible limiter les nuisances sonores liées au chantier vis-à-vis du voisinage. Bien qu'aucune démarche particulière n'ait été concertée avec les riverains, les dispositions ci-dessous seront prises en considération.

Les équipements les plus bruyants seront capotés afin de limiter leur rayonnement acoustique (compresseurs, groupes électrogènes, etc.). Ils seront de préférence placés à l'intérieur de locaux ou seront le plus éloignés possible de tout voisinage.

Seul le matériel homologué et disposant d'un certificat spécifiant son niveau sonore sera autorisé sur le chantier. Les engins électriques seront privilégiés face aux appareils pneumatiques ; de même que les équipements rotatifs face aux équipements percussifs.

L'utilisation de matériel particulièrement bruyant ou générant de fortes vibrations sera limitée à un phasage spécifique de façon à concentrer les nuisances sur la période la plus courte possible et à l'horaire le plus approprié.

Tous les équipements et engins non utilisés seront systématiquement arrêtés, que ce soit en dehors ou durant les horaires de chantier.

Lorsque cela est possible, les travaux bruyants seront réalisés en intérieur fenêtres et portes fermées (tronçonnage, percements, meulage, etc.).

L'utilisation de postes radio à l'extérieur ou dans les locaux ouverts sur l'extérieur est proscrite.

Le chantier sera organisé et piloté de façon à empêcher les nuisances sonores injustifiées : utilisation d'appareils de télécommunication pour éviter les hurlements (téléphone, talkies-walkies, etc.), utilisation de conduits d'évacuation des gravats pour limiter les bruits de chutes, arrêt systématique des véhicules en stationnement, mise en place d'un parcours « marche avant » afin d'éviter le bruit des alarmes de recul, etc.

Les horaires de chantier seront définis de façon à limiter les nuisances sonores. En fonction de l'importance des nuisances sonores occasionnées, l'accès de certaines activités au chantier pourra être interdit en dehors d'horaires et de jours précis.

Dans tous les cas, aucun travail ne devra être effectué les dimanches et jours fériés. Les autres jours de la semaine, les travaux bruyants seront limités aux horaires suivants :

- Entre 7 h et 20 h du lundi au vendredi
- Entre 8 h et 20 h le samedi

E - Réception des travaux

Les entreprises devront procéder, à leurs frais, aux mesures acoustiques nécessaires à la vérification de l'atteinte des objectifs fixés, préalablement à toute demande de réception des travaux par la maîtrise d'œuvre.

Ces mesures seront réalisées conformément aux réglementations et normes en vigueur (notamment la norme NF S 31-010 pour les mesures environnementales). Le matériel de mesure sera conforme aux spécifications des normes *NF S 31-009* et *NF S 31-109*. Les sonomètres utilisés devront impérativement être de classe 1.

La tolérance applicable aux mesures réalisées à l'intérieur des locaux est fixée à 3 dB(A) pour les niveaux de bruit d'équipements mesurés dans les locaux du projet et à 3 dB pour les isolements aux bruits aériens et les niveaux de bruit de choc. Cette tolérance ne pourra en aucun cas être assimilée à une tolérance d'étude. Aucune tolérance ne sera admise pour les mesures de bruit d'équipement effectuées dans l'environnement extérieur.

La maîtrise d'œuvre ne procédera aux mesures de réception de fin de travaux qu'après communication des mesures de pré-réception et achèvement complet des travaux par l'ensemble des corps d'état concernés.

En cas de non-respect des objectifs fixés, les entreprises reprendront, à leurs frais, les travaux nécessaires à leur atteinte. Dans cette hypothèse, si de nouvelles mesures acoustiques de réception sont réalisées par la maîtrise d'œuvre, les frais correspondants seront à la charge des entreprises concernées.

V - PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES PAR LOT

A - Lot n°1 : Démolition

1- Dépose des existants

En dehors des éléments spécifiés ci-dessous, qui seront conservés et/ou partiellement modifiés, l'intégralité des éléments constructifs du projet sera déposée.

Les travaux de curage ne devront pas dégrader les performances acoustiques des éléments existants conservés.

Éléments conservés

Gros-œuvre extérieur du bâtiment (façades, terrasses) – hors toiture de la zone médiathèque

Murs porteurs

Planchers hauts et bas

Menuiseries extérieures en parfait état

2- Hypothèses à confirmer

Des prélèvements et sondages devront être réalisés à la suite des opérations de curage afin de confirmer les hypothèses ci-après concernant la nature des éléments existants.

Toute observation en contradiction avec ces hypothèses devra impérativement être signalée à la maîtrise d'œuvre.

Constitution des éléments conservés

Murs de façade : voile de béton de 20 cm d'épaisseur au minimum.

Murs porteurs : voile de béton de 14 à 22 cm d'épaisseur, selon les plans architectes

Planchers : béton armé de 20 cm d'épaisseur au minimum

Menuiseries : Les menuiseries conservées répondent à la réglementation acoustique applicable aux constructions neuves.

B - Lot n°2 : Gros-Œuvre / ITE

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Plans d'exécution des parois avec repérage des différents matériaux
- Plans d'exécution des chapes avec repérage des différents matériaux
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des isolants
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des sous-couches thermiques

2- Mises en œuvre générales

a- Réalisation des planchers collaborants

- Pose des profilés métalliques

Les profilés métalliques viendront s'ajuster sur les parois périphériques de manière à ne pas laisser d'espace susceptible de créer de pont phonique entre locaux et vis-à-vis de l'extérieur.

- Désolidarisation

Des bandes de caoutchouc d'au moins 5 mm d'épaisseur (de type *Dalmisol* par exemple) seront collées sur la totalité des faces de la structure en contact avec les bacs nervurés.

Afin d'éviter toute dégradation de cette désolidarisation, un relevé périphérique sera réalisé à l'aide de ces mêmes bandes ou au moyen d'une bande de mousse polyéthylène de 5 mm d'épaisseur au niveau des parois verticales en contact avec le plancher (murs, caniveaux, etc.).

L'ensemble des éléments résilients (bandes et relevés périphériques) sera mis en œuvre avant la pose des bacs.

- Film polyéthylène

Pour assurer une bonne étanchéité, un film polyéthylène d'une épaisseur minimale de 100 microns sera disposé sur les profilés. Ce film viendra recouvrir les parois périphériques sur toute la hauteur de la future dalle. Dans le cas où le raccord de plusieurs films serait nécessaire, ceux-ci devront se chevaucher sur une largeur minimale de 500 mm. L'étanchéité entre les lés et le maintien au niveau des parois seront assurés par du ruban adhésif résistant à l'immersion dans le béton.

- Dalle béton

La dalle de compression sera réalisée en béton armé et présentera une masse volumique de 2 300 kg/m^3 au minimum.

La pose des armatures métalliques et le coulage du béton seront conformes au DTU en vigueur.

b- Rebouchages

• Ouvertures à reboucher

Les ouvertures existantes, rebouchées dans le cadre du projet, seront comblées sur toute l'épaisseur des parois concernées par du béton coulé en place, des blocs de béton pleins ou du mortier de ciment présentant une masse volumique d'au moins 2 300 kg/m^3.

Un rebouchage à l'aide d'éléments allégés est proscrit.

• Réseaux techniques

Selon les spécificités décrites dans son *CCTP*, le présent lot se coordonnera avec les responsables des lots techniques afin de réaliser les réservations nécessaires au passage de leurs réseaux et les rebouchages autour de ces derniers.

Les réseaux seront impérativement équipés de manchons résilients en traversée de paroi (à la charge des lots techniques, voir prescriptions aux lots concernés) avant de procéder au rebouchage.

Après l'installation des manchons résilients autour des réseaux, les rebouchages seront réalisés avec un matériau présentant une composition et une épaisseur équivalentes à celles de la paroi traversée.

c- Installation des huisseries

Le présent lot aura la charge d'installer les huisseries des portes fournies par les lots *Menuiseries intérieures* et *Menuiseries extérieures* / *Métallerie* selon les sujétions définies à ces lots.

Ces huisseries seront impérativement installées avant les chapes, afin de ne pas dégrader leur efficacité. Leur pose sera soignée afin de ne pas compromettre l'étanchéité future de l'ouvrage.

d- Réalisation des massifs d'inertie des lots techniques

Les massifs d'inertie seront définis selon les sujétions spécifiées aux lots techniques. Ils reposeront au sol par l'intermédiaire de plots antivibratiles déterminés et fournis par les lots concernés.

Les caractéristiques de ces massifs devront être confirmées par le bureau d'étude structure pour s'assurer de leur résistance et de celle du plancher support.

L'entreprise en charge du présent lot devra se rapprocher de celles des lots techniques pour qu'elles définissent leurs besoins.

3- Planchers collaborants

Les toitures refaites à neuf seront composées de tôles nervurées en acier et de dalles de compression en béton armé. Elles présenteront à minima les indices d'affaiblissements acoustiques spécifiés dans le tableau ci-dessous et les épaisseurs qui leurs sont associées.

Indices d'affaiblissement et épaisseurs des planchers collaborants

Planchers concernés	$R_{A,tr}$	Épaisseur de la dalle[1]
Toiture recréée	30 dB	5 cm

[1] *Mesurée depuis le sommet des nervures*

Nota : les planchers collaborants seront obligatoirement isolés en sous-face par un faux-plafond en plaques de plâtre pleines.

4- Sheds

Les sheds seront réalisés en « prémurs » isolés comportant un isolant central en PSE ou en laine minérale d'au moins 12 cm d'épaisseur pris en sandwich entre deux plaques de béton préfabriqué de 6 cm d'épaisseur chacune au minimum.

Ces prémurs présenteront un indice d'affaiblissement acoustique $R_{A,tr}$ minimal de 45 dB.

Les différents éléments seront installés de façon parfaitement jointive et étanchés au mortier de scellement.

Aucun contact ne devra exister entre les deux parois préfabriquées des prémurs, mortier compris.

5- Massifs d'inertie des lots techniques

Le présent lot aura la charge de réaliser les massifs d'inertie nécessaires aux lots techniques selon les modalités précisées dans les mises en œuvre générales.

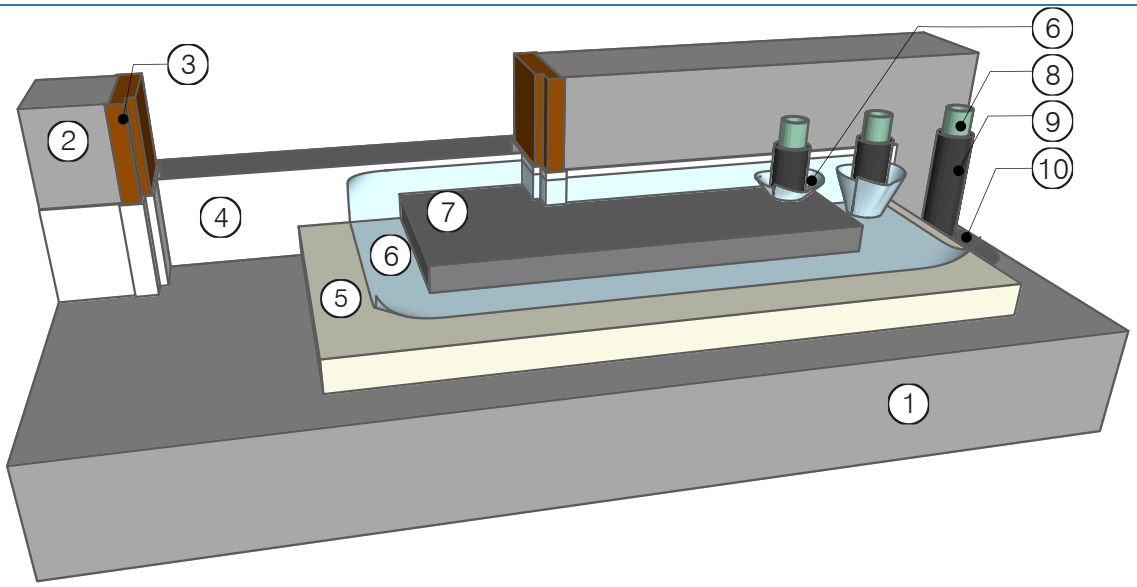
6- Chapes thermiques

Les chapes thermiques présenteront un indice de réduction du niveau de bruit de choc pondéré ΔL_w minimal de 17 dB ainsi qu'une amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique $\Delta(R_w + C)_{plancher\ lourd}$ de 1 dB (résultats issus de tests réalisés en laboratoire sur une dalle support en béton armé de 20 cm d'épaisseur).

Le complexe présentera la composition minimale suivante :

- Chape : Chape en mortier de ciment d'au moins 5 cm d'épaisseur (selon recharges nécessaires) présentant une masse volumique d'au moins 2 300 kg/m^3 ;
- Protection étanche : Film de polyéthylène en lés d'au moins 100 μm d' épaisseur (facultatif) ;
- Isolant thermique : Panneaux de polyuréthane d'au moins 6 cm d'épaisseur assemblés de façon jointive ;
- Bandes résilientes périphériques : Bandes de mousse polyéthylène d'au moins 5 mm d'épaisseur.

Schéma de principe : réalisation d'une chape thermique.



1 Plancher support	5 Isolant thermique	9 Manchon souple
2 Mur séparatif	6 Film de polyéthylène	10 Rebouchage autour des réseaux
3 Huisserie de porte	7 Chape	
4 Relevé périphérique	8 Réseau	

a- Contrôles préalables

Avant de couler les chapes, le présent lot vérifiera que les éléments décrits ci-dessous sont correctement exécutés. Dans le cas contraire, il se rapprochera des entreprises responsables de ces ouvrages afin qu'elles les mettent en conformité avec ces prescriptions.

- Parois verticales

Les parois verticales délimitant les zones équipées seront toutes créées avant la réalisation des chapes acoustiques.

- Blocs portes

Les huisseries de blocs portes fixées à la structure ne seront en aucun cas en contact avec les chapes flottantes : les dormants seront installés avant les chapes et pourront reposer sur les planchers supports.

- Canalisations

Des manchons souples individuels en caoutchouc cellulaire seront systématiquement installés autour des canalisations traversant les chapes flottantes. Ces manchons devront dépasser d'au moins 50 mm l'arase supérieure de la chape.

Dans le cas contraire, le présent lot se rapprochera de l'entreprise en charge de ces réseaux pour qu'elle installe les manchons.

La longueur excédentaire des manchons ne sera arasée qu'après la pose des revêtements de sol et des plinthes par les titulaires des lots concernés.

b- Mise en œuvre

Toute liaison rigide entre les chapes et la structure du bâtiment (murs, poteaux, etc.) est proscrite.

Les chapes seront indépendantes et désolidarisées entre elles à l'interface entre deux locaux contigus. En aucun cas celles-ci ne devront être réalisées de façon continue sur plusieurs locaux.

- Relevés périphériques

Pour garantir l'absence de liaison rigide avec les parois verticales (murs, poteaux, dormants de portes, etc.), un relevé périphérique sera installé sur l'ensemble de ces parois verticales avant l'installation de la sous-couche résiliente.

Selon le même principe, un relevé périphérique sera installé entre deux chapes équipant des zones distinctes (installation contre le nez de la première chape avant coulage de la seconde).

La hauteur de ce relevé excédera celle de la chape flottante finie d'au moins 50 mm (revêtement de sol compris). **L'excédent ne sera arasé qu'après la pose des revêtements de sol et des plinthes par les titulaires des lots concernés.**

- Sous-couche thermique

Les panneaux isolants des chapes thermiques devront être installés de façon parfaitement jointive. L'étanchéité entre ces derniers et au niveau des relevés périphériques devra être assurée à l'aide de ruban adhésif résistant à l'immersion dans le béton.

- Film polyéthylène

Pour assurer une bonne étanchéité, un film de polyéthylène pourra être disposé sur la sous-couche des chapes thermiques (sous-couches sensibles à l'eau en matériaux fibreux notamment).

Ce film recouvrira les relevés périphériques et les manchons en caoutchouc des canalisations sur toute leur hauteur. Dans le cas où le raccord de plusieurs lés serait nécessaire, ceux-ci devront se chevaucher sur une largeur minimale de 50 cm.

L'étanchéité entre les lés et le maintien au niveau des relevés périphériques seront assurés par du ruban adhésif résistant à l'immersion dans le béton.

- Chapes

Une vérification de la bonne désolidarisation du système (pose de la sous-couche et des relevés périphériques) devra impérativement être effectuée par la maitrise d'œuvre avant le coulage des chapes.

La pose des armatures et le coulage du béton seront conformes aux DTU en vigueur.

Les relevés périphériques ne seront arasés qu'après la pose du revêtement de sol et des plinthes par les titulaires des lots concernés.

7- Isolation thermique extérieure

Les façades seront doublées extérieurement par un complexe constitué d'un isolant en laine minérale de 160 mm d'épaisseur revêtu d'un enduit de finition ou d'un bardage métallique (Cf. lot *Bardage métallique*). Ces panneaux seront collés et chevillés sur le voile en béton des façades. Ce complexe ne devra pas dégrader l'affaiblissement acoustique du mur support ($\Delta R_{A,tr} > 0$ dB).

C - Lot n°3 : Charpente métallique

Sans objet.

D - Lot n°4 : Flocage

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Plans de repérage des isolants
- Fiche technique et procès-verbal d'essais acoustiques des isolants

2- Flocage

Les flocages ne devront pas dégrader l'affaiblissement acoustique du plancher support ($\Delta R_A \geq 0$ dB). Ils présenteront une composition et une épaisseur minimale compatibles avec cette contrainte.

E - Lot n°5 : Étanchéité

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

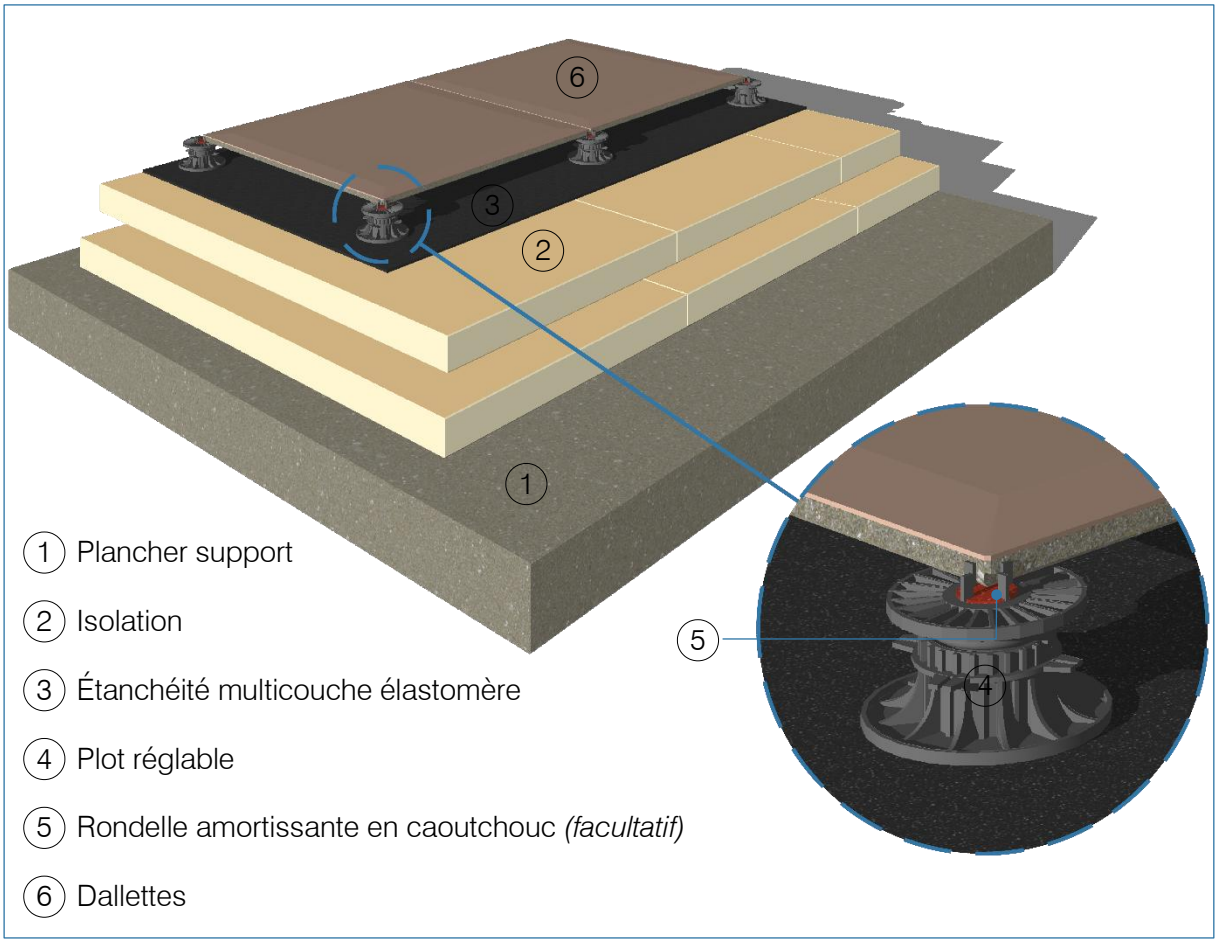
- Plans d'exécution des terrasses avec repérage des différents matériaux
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des isolants
- Fiche technique et procès-verbal d'essais acoustiques de chaque lanterneau
- Fiche d'autocontrôle de réglage pour chaque lanterneau (en fin de chantier)

2- Revêtement des terrasses

Les terrasses seront revêtues d'un complexe présentant un indice de réduction du niveau de bruit de choc pondéré ΔL_w minimal de 17 dB.

Ce complexe sera composé de panneaux isolants rigides en mousse de polyuréthane ou de polystyrène d'au moins 80 mm d'épaisseur revêtus d'une étanchéité bicouche bitumineuse. Il sera protégé par des dallettes en béton gravillonné reposant sur l'étanchéité par l'intermédiaire de plots réglables.

Schéma de principe d'une toiture terrasse protégée par des dallettes sur plots réglables.



3- Lanterneaux

Les lanterneaux présenteront un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ minimal de 29 dB.

Ils seront constitués d'un double vitrage de type 4/16/4 ou équivalent acoustique et seront soigneusement réglées après la pose de manière à garantir une parfaite étanchéité à l'air des ouvrages. En particulier, les joints périphériques des ouvrants seront correctement comprimés en position fermée.

F - Lot n°6 : Menuiseries extérieures / Métallerie

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Plans d'exécution des menuiseries avec repérage des différents matériels
- Fiche technique et procès-verbal d'essais acoustiques de chaque menuiserie
- Fiche d'autocontrôle de réglage pour chaque menuiserie (en fin de chantier)
- Fiches techniques des systèmes antivibratiles
- Fiches techniques des ventouses magnétiques
- Fiches techniques et spectres de régénération acoustique par bande d'octave garantis par les fabricants des grilles de ventilation

2- Châssis vitrés

Les fenêtres et les portes vitrées décrites ci-dessous seront soigneusement réglées après la pose de manière à garantir une parfaite étanchéité à l'air des ouvrages. En particulier, les joints périphériques seront correctement comprimés en position fermée.

a- Sas d'entrée

L'accès à la médiathèque et au centre social depuis l'extérieur s'effectuera par des sas vitrés composés de trames fixes et de deux portes coulissantes à double ventaux.

Le système d'automatisation des portes coulissantes comprenant les rails de roulement, les chariots et le moteur sera soigneusement réglé afin de permette un fonctionnement silencieux du mécanisme, compatible avec les objectifs du projet. Les fixations des ossatures métalliques et de la motorisation seront effectuées à l'aide de chevilles en caoutchouc de type Isovib ou équivalent.

Le rail de guidage ne devra présenter aucun contact avec les parois verticales. Un espace minimal de 5 mm sera ménagé en bouts de profils.

- Parties fixes

Chaque trame fixe présentera un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ minimal de 28 dB.
Elles seront constituées d'un double vitrage feuilleté de type 33.1/16/33.1 ou acoustiquement équivalent.

- Portes coulissantes

Chaque porte coulissante présentera un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ minimum de 25 dB.
Elles seront constituées d'un vitrage feuilleté de type 33.1 ou acoustiquement équivalent.

b- Autres éléments vitrés

Les châssis vitrés fixes (murs rideaux notamment), portes vitrées et fenêtres remplacés présenteront un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ minimal de 31 dB.

Ils seront constitués d'un double vitrage de type 4/16/6 ou acoustiquement équivalent.

Nota : des vitrages feuilletés plus performants pourront être mis en œuvre pour des questions de sécurité.

3- Accessoires de portes

a- Dispositifs anti-claquements

Un claquement des portes est proscrit, à l'ouverture comme à la fermeture. Les portes seront équipées de butoirs en caoutchouc et, le cas échéant, de ferme-portes permettant un ralentissement en fin de course par réglage de l'à-coup final.

b- Système de verrouillage

Les ventouses magnétiques devront être sélectionnées de façon à assurer un ancrage silencieux. Les systèmes produisant un bruit de claquement lors du verrouillage sont proscrits et les systèmes à magnétisation progressive sont à privilégier.

c- Réglage

L'entreprise en charge du présent lot se coordonnera avec le titulaire du lot *Électricité* afin de procéder au réglage de la temporisation des ventouses. Ces dernières ne devront pas s'enclencher avant que les portes ne soient arrivées en butée.

4- Grilles de ventilation

La régénération de bruit due au passage de l'air dans les grilles de ventilation ne devra pas engendrer un niveau sonore susceptible d'augmenter le niveau de bruit ambiant. Les grilles seront par conséquent sélectionnées de façon à respecter les objectifs acoustiques définis dans ce document en tenant également compte de la contribution sonore apportée par les équipements de ventilation.

Les spectres de régénération acoustique par bandes d'octaves des grilles de ventilation pour les débits concernés devront être communiqués à la maîtrise d'œuvre et au lot *CVC-Plomberie* afin que l'entreprise titulaire puisse les intégrer aux fiches de calculs incombant à son lot.

En première approche, les grilles devront être sélectionnées de façon à régénérer un niveau de puissance acoustique inférieur à 50 dB(A). La vitesse de passage d'air sera limitée à 2,5 m/s (par rapport à la surface libre).

G - Lot n°7 : Bardage métallique

Les bardages ou autres revêtements ne devront pas dégrader les performances acoustiques des façades, que ce soit par leur sélection ou par leur pose.

Les perforations seront notamment limitées au strict minimum et rebouchées en l'absence de système de fixation associé.

H - Lot n°08 : Chauffage / Ventilation / Climatisation / Plomberie /GTB

1- Documents à communiquer

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Fiches techniques et plans d'exécution des installations de ventilation et de plomberie
- Fiches techniques et notes de calculs des systèmes antivibratiles justifiant du respect des performances demandées ci-après
- Étude acoustique justifiant du respect des objectifs environnementaux
- Notes de calculs des niveaux sonores justifiant du respect des objectifs à l'intérieur des locaux du projet
- Notes de calculs des isolements via les réseaux de ventilation (interphonie) justifiant du respect des objectifs entre les locaux du projet

2- Mesures et études d'exécution à la charge de l'entreprise

L'entreprise réalisera l'ensemble des mesures, études et notes de calcul nécessaires à la conception, au dimensionnement et à la validation acoustique de ses installations.

a- Notes de calculs

• Systèmes antivibratiles

La sélection des systèmes antivibratiles fera l'objet de notes de calculs tenant compte des charges appliquées, des caractéristiques dynamiques des équipements et des supports ainsi que des fréquences d'excitation des appareils.

Ces notes devront justifier du respect des sujétions spécifiées à la rubrique « Isolation antivibratile des appareils ».

• Niveaux sonores rayonnés

Les spectres de bruit pris en compte pour les calculs des niveaux sonores rayonnés dans les locaux et dans l'environnement devront être certifiés par les fabricants et seront majorés d'au moins 3 dB sur chaque bande d'octave. Si la documentation technique du fabricant indique une tolérance supérieure, cette dernière sera retenue.

Tous les calculs seront réalisés sur les bandes d'octave centrées sur les fréquences de 63 Hz à 8 000 Hz.

Les caractéristiques acoustiques des bouches de ventilation seront prises en compte sous forme de niveaux de puissance acoustique décomposés sur ces mêmes bandes d'octave.

Les modèles de calcul tiendront également compte des régénérations dynamiques générées par les différents composants du réseau de ventilation (coudes, piquages, registres, changements de section, etc.).

Les simulations intégreront l'ensemble des sources de bruit présentes dans les locaux techniques, y compris celles relevant des autres lots lorsque celles-ci sont susceptibles de contribuer aux niveaux sonores rayonnés dans les locaux du projet ou dans l'environnement.

Les caractéristiques acoustiques des équipements des autres lots seront par conséquent réclamées aux entreprises concernées. En l'absence de données disponibles, une marge complémentaire de 3 dB sera prise en compte par rapport aux objectifs imposés dans ce document.

- Interphonie par les réseaux de ventilation

Les calculs d'isolement acoustiques entre locaux par interphonie tiendront compte de l'ensemble des réseaux communiquant entre ces derniers ainsi que des atténuations apportées par les composants aérauliques (gaines, coudes, piquages, bouches, etc.).

Les pertes de charge générées par les dispositifs acoustiques mis en œuvre seront prises en compte dans le dimensionnement des installations.

b- Pré-réceptions et contrôles acoustiques

L'entreprise procédera à l'ensemble des réglages et contrôles indispensables au respect des objectifs acoustiques définis dans le présent document.

Elle réalisera en outre les mesures de bruits d'équipements et d'isolement qu'elle jugera nécessaires à la validation des performances acoustiques des appareils et des solutions mises en œuvre.

3- Sélection des équipements

Les appareils seront sélectionnés de façon à respecter les niveaux sonores imposés dans ce document et notamment ci-après. Dans le cas contraire, un renforcement de la performance acoustique des solutions définies devra être prévu, à la charge du présent lot.

a- Unités extérieures

Les unités extérieures de climatisation seront implantées en toiture du bâtiment à plus de 15 mètres des façades des logements voisins. Elles seront sélectionnées de façon à présenter un niveau de puissance sonore maximal de 83 dB(A).

Ces unités seront entièrement capotées à l'aide de panneaux acoustiques et de pièges à son. (Cf. détail ci-après).

b- Unités intérieures

Des unités intérieures de type casettes seront installées en plafonds des locaux. Elles seront sélectionnées de façon à présenter un niveau de puissance sonore rayonné maximal en fonctionnement « normal » (vitesse de régulation sur plus de 80% du temps de fonctionnement annuel) de :

- 40 dB(A) dans la médiathèque, les salles « heure du conte » et les bureaux ;
- 45 dB(A) dans les autres locaux.

Les occupants des locaux devront conserver la possibilité de régler la vitesse de fonctionnement des équipements afin de l'adapter à leurs besoins de conforts thermiques et acoustiques.

c- CTA “activités”

La CTA « activités » sera installée dans le local activités CSE, en faux-plafond. Elle sera sélectionnée de façon à présenter un niveau de puissance sonore rayonné maximal de 60 dB(A).

4- Isolation antivibratile des appareils

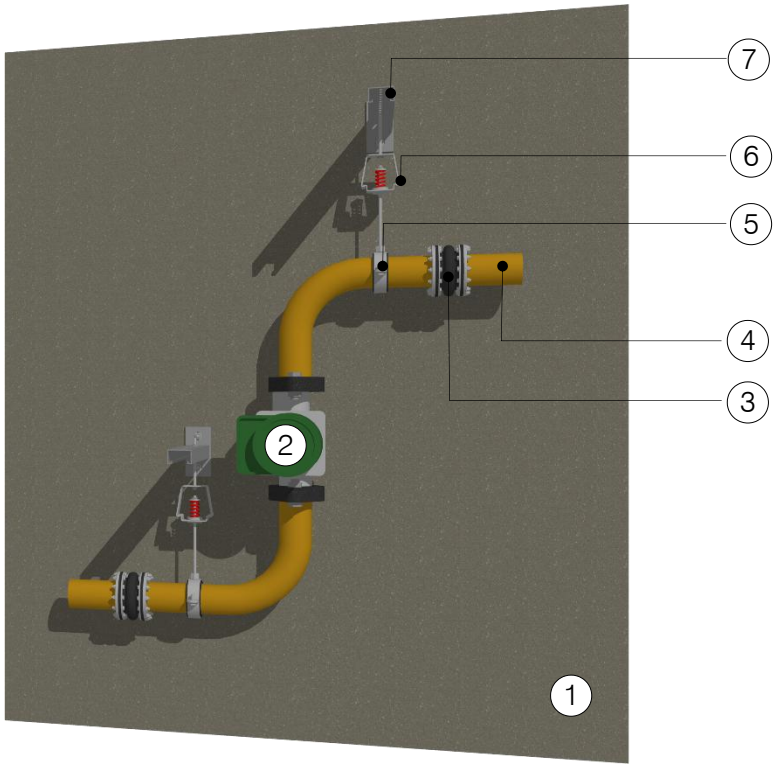
Les équipements générateurs de vibrations seront supportés ou suspendus par l'intermédiaire de systèmes antivibratiles sélectionnés de façon à présenter une fréquence propre inférieure à 6 Hz ou un taux de filtrage vibratoire minimal de 95 % à la vitesse de fonctionnement la plus basse de chaque équipement.

Les plots à ressort seront équipés d'amortisseurs en caoutchouc prévus pour limiter les débattements de l'appareil lors d'un passage à la fréquence de résonance des ressorts (lors des courtes phases de démarrage et d'arrêt de l'appareil). Ils seront également munis d'une platine avec une base de néoprène de 3 mm d'épaisseur pour filtrer les hautes fréquences transmises par les spires des ressorts (plots *LSNG* de la société *Liftasud*, *SLF* de la société *France Acoustique* ou équivalent).

- Pompes murales

L'aspiration et le refoulement des pompes murales (circulateurs, etc.) seront connectés rigidement à des sections de canalisations soutenues par des suspentes à ressort avant leur raccord à des manchons souples (cf. rubrique *Canalisations*).

Schéma de principe : désolidarisation d'une pompe murale



1. Mur support
2. Pompe murale
3. Manchon antivibratile
4. Canalisation
5. Collier isophonique
6. Suspente antivibratile
7. Équerre de fixation

- Massifs d'inertie

Lorsque nécessaire, les appareils installés au sol seront fixés rigidement sur des massifs d'inertie en béton armé (à la charge du lot gros œuvre) supportés par les plots antivibratiles (fournis par le présent lot). L'entreprise en charge du présent lot devra donc spécifier ses besoins à l'entreprise en charge du lot gros œuvre.

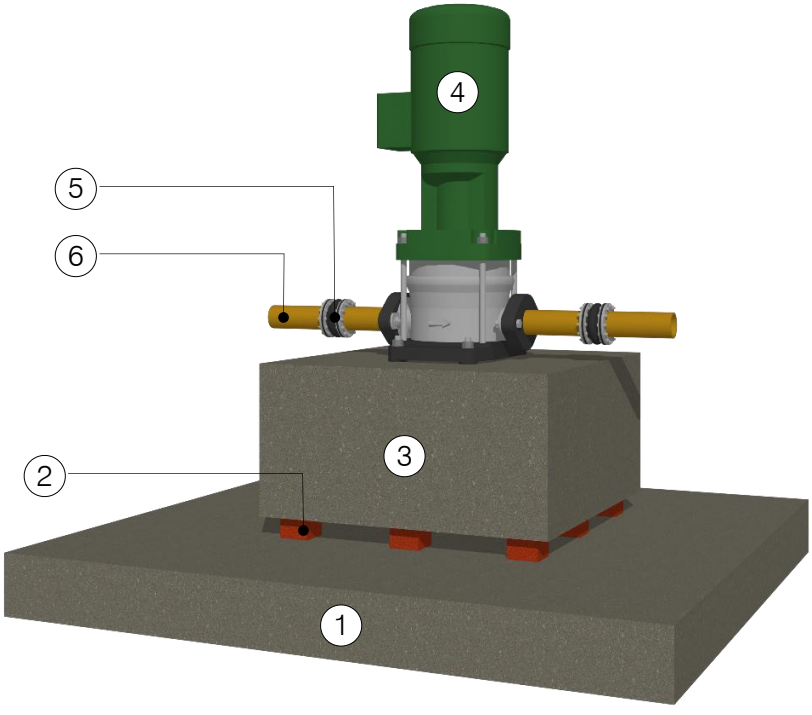
Ces massifs joueront un rôle inertiel ou stabilisateur et seront notamment indispensables pour les appareils suivants :

- Équipements générant de fortes vibrations (pompes de taille importante, surpresseurs, compresseurs, etc.) ;
- Équipements à forte variation de charge dynamique, incompatible avec les plages de fonctionnement des plots (système à forte pression de refoulement, stockage de fluide variable, etc.) ;
- Équipements présentant moins de quatre points de fixation (petites pompes, extracteurs spécifiques, etc.).

L'emprise au sol des massifs d'inertie dépassera d'au moins 100 mm celle des appareils supportés sur toute leur périphérie.

Leur épaisseur sera dimensionnée de sorte que leur masse soit au moins trois fois supérieure à celle des équipements supportés (petits équipements) ou pour assurer une variation de charge inférieure à 20 % sur chaque point d'appui.

Schéma de principe : isolation antivibratile d'une pompe et de son réseau primaire



1 Plancher support
2 Plot antivibratile
3 Massif d'inertie
4 Pompe
5 Manchon antivibratile
6 Canalisation

5- Canalisations

Les canalisations d'alimentation et d'évacuation devront impérativement être installées de façon définitive avant la réalisation des chapes et revêtements de sol. Toute modification impliquant notamment une reprise des chapes et carrelages est proscrite.

a- Dimensionnement

Les canalisations seront parfaitement dimensionnées afin que l'écoulement des fluides ne crée pas un rayonnement acoustique équivalent ou supérieur à celui rayonné par les appareils. Dans le cas contraire, un calorifugeage acoustique sera nécessaire.

Les coudes brusques et piquages à 90° seront évités.

b- Raccordements

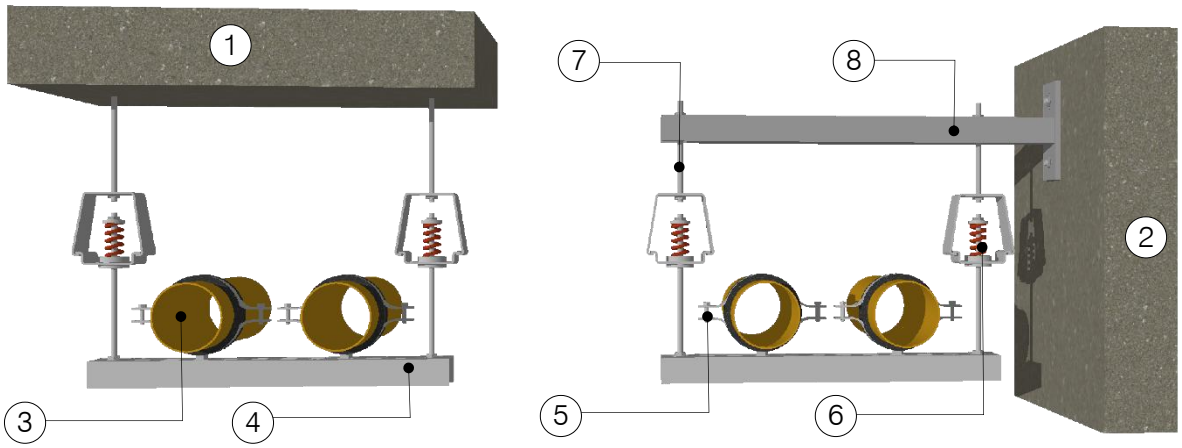
Le raccord des canalisations aux équipements sera réalisé par l'intermédiaire de manchons souples antivibratiles (de type Dilatoflex, Anaconda, TSCYS de la société Carly ou équivalent). Ces manchons devront être fixés sans contrainte excessive (compression ou traction) afin de ne pas dégrader leur efficacité ou celle du système antivibratile supportant les équipements. Les canalisations devront donc être dimensionnées au plus juste en fonction de l'encombrement de ces manchons.

c- Fixations

Les canalisations seront fixées à l'aide de colliers antivibratiles de type BSI (Flamco) ou similaires à chaque fixation. Ces colliers seront supportés par des supports métalliques (consoles, rails, etc.) fixés sur les parois verticales lourdes.

Les canalisations d'alimentation principales des différents équipements (situées dans ou en sortie de locaux techniques), circulant le long de parois communes à des logements ou à la médiathèque, seront fixées sur des suspentes à ressort déterminées de telle sorte qu'elles présentent une fréquence propre inférieure ou égale à 6 Hz.

Schémas de principe : supportage des canalisations principales



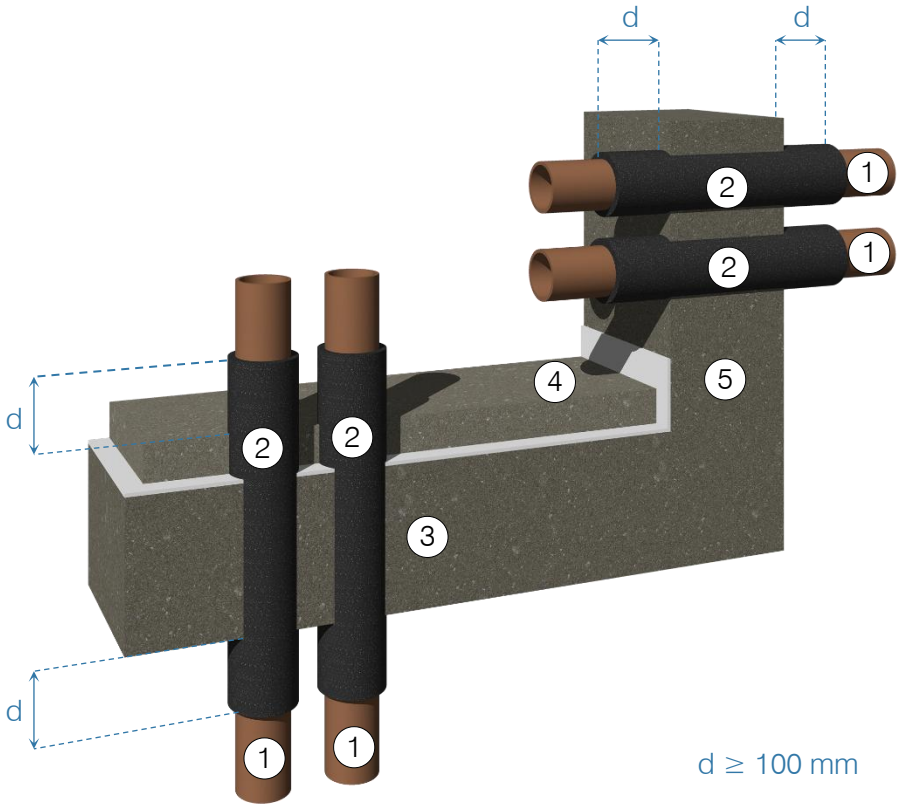
1 Plancher support
2 Mur support
3 Canalisation
4 Rail porteur
5 Collier isophonique
6 Suspente antivibratile à ressort
7 Tige filetée
8 Console métallique

d- Traversées de parois

En traversées de parois, toutes les canalisations seront revêtues individuellement par un matériau souple en caoutchouc cellulaire de 9 mm d'épaisseur de type Insultube (ou équivalent). Cet isolant dépassera de 100 mm de part et d'autre des parois traversées (revêtements de sol compris dans le cas des parois horizontales). Il ne sera arasé qu'après la pose des revêtements de sol.

Le rebouchage des ouvertures sera effectué avec un matériau présentant les mêmes caractéristiques acoustiques que la paroi traversée. L'étanchéité sera assurée au moyen de mastic silicone.

Schéma de principe : désolidarisation des canalisations en traversées de parois



1 Canalisation

2 Manchon individuel en caoutchouc cellulaire

3 Plancher

4 Chape éventuelle

5 Mur

e- Implantation des chutes d'eau

Les chutes d'eau chemineront dans les gaines techniques et les encoffrements prévus à cet effet, à la charge des lots concernés.

Le passage des réseaux d'évacuation (eaux usées, vannes ou pluviales) dans les locaux sensibles de projet (L_{nAT} ≤38dB(A)) est à éviter. Leur implantation dans les pièces humides fermées (WC, etc.), les locaux de stockages ou les circulations devra être privilégiée.

Les conduits d'évacuation circulant dans les locaux sensibles seront alourdis à l'aide d'une membrane viscoélastique en *PVC* (masse lourde) présentant une masse surfacique minimale de 5 kg/m². Cette membrane sera collée sur au moins un mètre de part et d'autre des traversées de planchers. Elle recouvrira toute la périphérie du conduit puis sera ligaturée afin d'éviter tout décollement postérieur à l'installation.

f- Pression d'alimentation

La pression d'alimentation sera limitée à 3 bars. Les canalisations alimentant les équipements seront dimensionnées de façon à limiter la vitesse de circulation des fluides à 1,5 m/s au maximum. Un dispositif anti-bélier sera disposé sur chaque colonne.

6- Robinetterie

Les éviers, lavabos, lave mains, WC (robinet de réservoir de chasse), seront munis de robinetterie certifiée NF A1 présentant une différence de niveau normalisé Ds minimal de 15 dB(A) et un niveau acoustique L_{ap} maximal de 30 dB(A).

7- Éviers, lavabos

La préférence sera donnée à des éviers et lavabos sur meuble. Les points de fixation seront isolés par des rondelles en caoutchouc. Une désolidarisation à l'aide de patins en caoutchouc sera effectuée au niveau du sol.

Dans le cas d'éviers en acier inoxydable, des plaques viscoélastiques seront collées en sous-face des bacs et égouttoirs.

8- Trappes de visite

Le présent lot aura à charge de confirmer le positionnement des trappes de visite et de communiquer ses besoins au lot *Plâtrerie / Faux-plafond.*

Ces trappes de visite ne donneront pas sur les locaux sensibles de projet ($L_{nAT} \leq$38dB(A)).

9- Gaines de ventilation

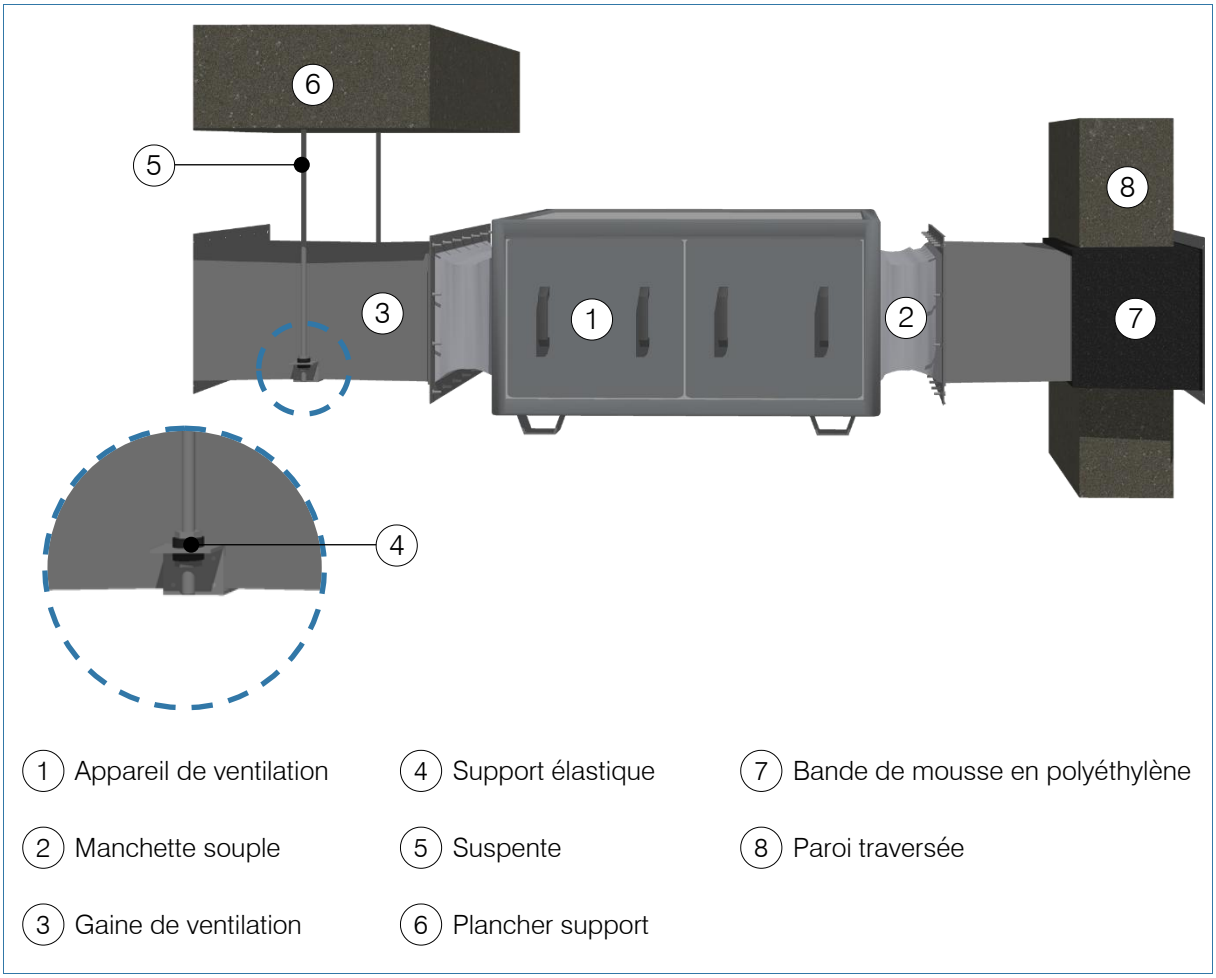
a- Désolidarisation

Les gaines de ventilation métalliques (soufflage, reprise, air neuf et rejet) seront raccordées aux appareils par l'intermédiaire de manchettes souples.

En outre, elles seront désolidarisées de la structure par des supports élastiques (colliers antivibratiles, rondelles ou suspentes en caoutchouc, etc.).

En traversée de parois, les gaines seront désolidarisées par l'intermédiaire d'une mousse en polyéthylène de 5 mm d'épaisseur.

Schémas de principe : Désolidarisation des gaines métalliques de ventilation



b- Vitesses de passage d'air

Afin de limiter les phénomènes de régénération de bruit aéraulique, les vitesses de passage d'air dans les gaines sont limitées à 4 m/s dans les réseaux principaux et 2 m/s dans les piquages terminaux.

10- Insonorisation des équipements

a- Unité extérieure

Compte-tenu du niveau sonore important généré par les unités extérieures situées en toiture et de façon à respecter les niveaux sonores imposés dans le présent document, ces dernières seront entièrement capotées à l'aide de panneaux acoustiques et de pièges à son, à la charge du présent lot.

Les dimensions des capotages devront être définies afin de permettre un accès aux appareils et adaptées aux besoins de maintenance. Des panneaux démontables ou une porte de même performance seront placés là où ils seront nécessaires pour permettre cet accès.

Les panneaux composant les capotages devront être parfaitement jointifs entre eux et avec le sol afin d'éviter toute fuite acoustique. Ils seront fixés sur une ossature dimensionnée de telle sorte que l'ensemble puisse résister aux efforts dus au vent.

En première approche, les panneaux acoustiques formeront une enceinte hermétique présentant un indice d'affaiblissement R_A minimal de 33 dB et un coefficient d'absorption interne α_w minimal de 0,8. Ils présenteront une épaisseur de 50 mm et la constitution suivante :

- Tôle extérieure en acier de 15/10e mm d'épaisseur ;
- Laine de roche de 50 mm d'épaisseur, présentant une masse volumique de 50 kg/m^3 et revêtue d'un tissu de verre anti-érosion.
- Tôle acier intérieure perforée à 30 % au minimum (pour la protection mécanique, facultatif).

Au moins deux pièges à son seront créés pour permettre la ventilation des appareils. L'un pour la prise d'air, l'autre pour le rejet d'air. Des tôles anti-recyclage et anti-retour seront correctement placées à l'intérieur du capotage, pour éviter le recyclage entre la prise et le rejet d'air des appareils et le retour du rejet d'un ventilateur vers l'autre. Elles seront raccordées aux appareils par l'intermédiaire de manchettes souples.

Ces pièges à son présenteront une longueur minimale de 1 500 mm (dans le sens du flux d'air). Un plénum de détente de 500 mm au minimum devra être ménagé entre les appareils et chaque piège à son afin de garantir une répartition homogène du flux d'air dans toute leur section.

Les baffles acoustiques équipant ces pièges à son seront composés de panneaux de laine de roche présentant une masse volumique minimale de 50 kg/m^3 et surfacés d'un tissu de verre antidéfibrage permettant de résister aux intempéries. Ils seront munis de becs d'attaque fin de limiter les pertes de charge.

b- Appareils de ventilations

Tous les appareils de ventilation seront équipés de pièges à son à l'aspiration et au refoulement (air neuf, soufflage, reprise et rejet).

Les pièges à son seront à baffles parallèles ou circulaires à bulbe et dimensionnés de façon à respecter les niveaux sonores imposés à l'extérieur et à l'intérieur du projet. Ils seront déterminés en tenant compte du débit maximal pour calculer les pertes de charges engendrées et de la régénération acoustique due au passage de l'air.

Ces silencieux seront positionnés au plus près des appareils. Une réservation de 2 mètres au minimum sera prévue de part et d'autre des appareils pour leur implantation.

Dans le cas d'appareils desservant des locaux techniques, les niveaux sonores de l'ensemble des équipements situés dans chaque local technique seront pris en compte pour la détermination des pièges à son. Par conséquent, les niveaux sonores engendrés par les équipements appartenant aux autres lots devront être réclamés à chaque entreprise concernée pour intégration aux fiches de calculs.

11- Grilles et bouches de ventilation

La régénération de bruit due au passage de l'air dans les bouches de ventilation ne doit pas engendrer un niveau sonore susceptible d'augmenter le niveau de bruit ambiant. Elles seront par conséquent sélectionnées de façon à respecter les objectifs acoustiques définis dans ce document en tenant également compte de la contribution sonore apportée par les équipements de ventilation.

a- Grilles extérieures

Les spectres de régénération acoustique par bandes d'octaves des grilles extérieures à la charge du lot *Menuiseries extérieures / Métallerie*, pour les débits concernés, devront être réclamés au titulaire du lot pour intégration aux fiches de calculs.

La vitesse de passage d'air dans les grilles extérieures sera limitée à 2,5 m/s (par rapport à la surface libre). En première approche, les bouches de ventilation seront sélectionnées de façon à présenter un niveau de puissance acoustique inférieur à 50 dB(A).

b- Bouches de ventilation intérieures

Au moins 1,5 m de gaine souple isophonique sera mis en œuvre avant chaque bouche de soufflage et de reprise d'air.

La vitesse de passage d'air sera limitée à 1 m/s dans les bouches de ventilation linéaires et à 2 m/s dans les autres bouches de ventilation (par rapport à la surface libre). Les bouches de ventilation seront sélectionnées de façon à présenter un niveau de puissance acoustique inférieur à :

- 30 dB(A) dans la médiathèque, les salles « heure du conte » et les bureaux ;
- 35 dB(A) dans les autres locaux.

12- Interphonie

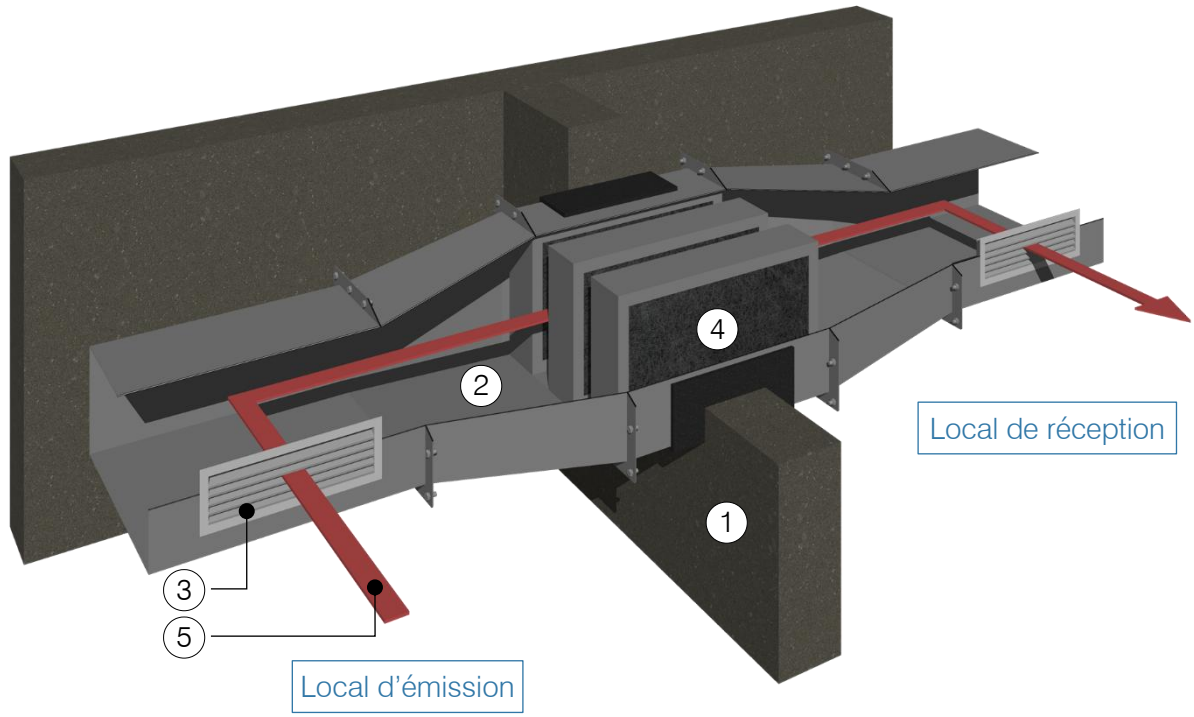
Afin d'éviter tout risque de pont phonique, les gaines de ventilation traversant les parois entre les locaux seront équipées de silencieux, si nécessaire (en complément des longueurs de gaine souple spécifiées ci-avant). Ces pièges à son seront positionnés en traversée de paroi.

Leur définition tiendra compte du débit maximal pour calculer les pertes de charge engendrées par les silencieux et garantiront l'obtention d'un isolement, via les réseaux de gaines, supérieur d'au moins 8 dB à celui apporté par les parois séparatives.

Ces pièges à son seront à minima prévus entre les locaux suivants :

- Bureaux mitoyens
- Salles de travail mitoyennes
- Salle du personnel et salle de travail
- Médiathèque et salle de travail
- Salles « heure du conte »
- Salle « heure du conte » et espace de motricité
- Bureaux et hall
- Bureau et salle d'activités
- Ateliers
- Salle de réunion et atelier

Schémas de principe : Piège à son d'interphonie



1 Paroi séparative
2 Gaine de ventilation
3 Bouche de ventilation
4 Piège à son d'interphonie
5 Propagation du bruit par la gaine

I - Lot n°09 : Courant fort / Courant faible

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

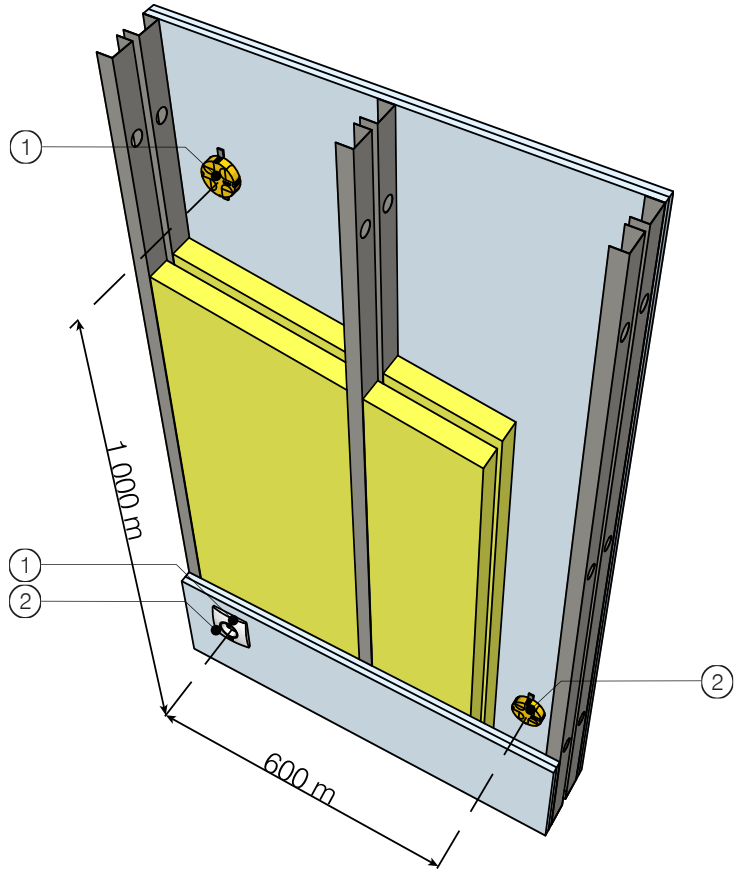
L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Plans d'exécution des réseaux électriques

2- Boitiers muraux

Les boitiers de prises, d'interrupteurs et de luminaires ne devront pas créer de faiblesse acoustique dans les parois séparatives entre les locaux. Les boitiers situés de part et d'autre d'une cloison sèche ne devront pas se faire face. Un positionnement avec chicane devra être prévu, comprenant un éloignement entre boitiers d'au moins 600 mm dans le cas d'ossatures métalliques situées entre les boitiers, d'au moins 1 000 mm dans les autres cas (espacement vertical notamment).

Schémas de principe : implantation de boitiers électriques de part et d'autre d'une cloison



(1) Boitiers non séparés par une ossature (2) Boitiers séparés par une ossature

3- Ventouses magnétiques

L'entreprise en charge du présent lot se coordonnera avec le titulaire du lot *Menuiseries extérieures / Métallerie* afin de procéder au réglage de la temporisation des ventouses. Ces dernières ne devront pas s'enclencher avant que les portes ne soient arrivées en butée.

4- Luminaires

Les luminaires seront sélectionnés de façon à respecter les contraintes acoustiques imposées dans ce document.

Ils ne devront pas, ni par leur sélection ni par leur pose, dégrader les performances d'isolement acoustique entre locaux. Dans les locaux équipés de faux plafonds acoustiques isolants, ceux-ci seront impérativement installés en applique, l'encastrement des luminaires étant proscrit et limiter aux plafonds suspendus strictement absorbant (Cf. lot *Plâtrerie* / *Faux-plafonds*)

J - Lot n° 10 : Panneaux photovoltaïques

Sans objet.

K - Lot n° 11 : Plâtrerie / Faux-plafond

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Plans d'exécution des cloisons et des doublages avec repérage des différents matériels
- Plans d'exécution des faux-plafonds avec repérage des différents matériels
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des cloisons et des doublages
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des faux-plafonds isolants
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des faux-plafonds absorbants
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des trappes de visite

2- Principes généraux de mise en œuvre

a- Phasage

Les cloisons sèches à ossatures métalliques seront installées par niveau de performance décroissant (les cloisons présentant l'indice d'affaiblissement acoustique le plus élevé en priorité). À l'interface entre deux cloisons, la cloison la plus performante recoupera systématiquement la moins performante.

Les cloisons interrompront les doublages et les faux-plafonds sur toute leur épaisseur jusqu'à la structure. En outre, elles seront installées avant les chapes et les revêtements de sols, ce qui implique une bonne coordination avec les lots concernés.

Les doublages seront réalisés avant la pose des revêtements de sol et des chapes acoustiques afin de ne pas dégrader leur efficacité.

Les gaines techniques interrompront systématiquement les doublages, sur toute leur épaisseur.

b- Fixation des ossatures

Les cloisons sèches et les doublages à ossatures métalliques seront fixés à leurs supports (planchers, refends, chapes, etc.) à l'aide de chevilles en nylon ou caoutchouc par le biais de bandes résilientes périphériques (*Tramiband* de la société *Tramico* ou équivalent).

Les bandes résilientes seront installées sur toute l'épaisseur des cloisons et déborderont d'au moins 10 mm de chaque côté. Après vérification par le maître d'œuvre, ces débords pourront être arasés et obturés au moyen de mastic souple en acrylique. Un rebouchage à l'aide d'un joint dur au droit des parois en maçonnerie est proscrit.

c- Installation des parements et finitions

Les plaques de plâtre constituant les parements multicouches seront posées à joints croisées.

La finition des parements se fera par bandes joints entre les plaques et bandes renforcées dans les angles.

d- Passages de réseaux

Le présent lot se coordonnera avec les responsables des lots techniques afin de réaliser les réservations nécessaires au passage de leurs réseaux et les rebouchages autour de ces derniers.

Les réseaux seront impérativement équipés de manchons résilients en traversée de paroi (à la charge des lots techniques, voir prescriptions aux lots concernés) avant de procéder au rebouchage.

Après l'installation des manchons résilients autour des réseaux, les rebouchages seront réalisés avec un matériau présentant une composition et une épaisseur équivalente à celles de la paroi traversée.

3- Cloisons sèches

a- Synthèse des compositions

Les parois décrites dans le tableau ci-dessous seront réalisées en cloisons sèches. Elles présenteront les indices d'affaiblissement acoustique R_A minimaux associés. Les exemples de composition compatibles présentés dans le tableau sont décrits dans la suite de la rubrique.

Ces cloisons sont repérées selon les couleurs associées à leur performance sur le schéma de repérage ci-après.

Performances et compositions des cloisons à ossatures métalliques selon leur implantation

Localisation	R_A	Composition
Entre Espace de motricité et heure du conte Entre Espace de motricité et bureau Entre salle du personnel et salles de travail Entre salle d'activités et bureaux / hall	56 dB	SAA 120
Entre bureaux Entre salles de travail Entre salle de travail et sas/hall Entre sanitaires et bureaux Entre sanitaires et médiathèque Entre bureau direction et hall Entre bureau/salle de travail et médiathèque Entre salle du personnel et médiathèque Entre sanitaires Toutes cloisons des LT CTA (y compris local suspendu de la salle d'activité) Entre salles « heure du conte » (hors mur mobile) Entre espace de motricité et médiathèque	53 dB	98/48 Duo'Tech

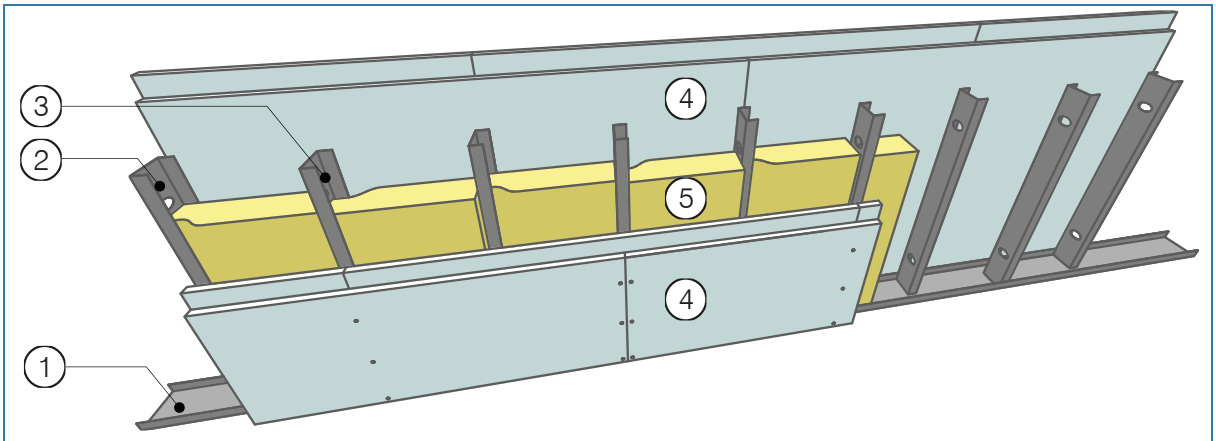
Localisation	R_A	Composition
Gaines techniques Entre bureaux et circulation fermée/hall (hors bureaux direction) Entre espace d'activités et circulation (hors hall) Entre salle du personnel et circulation fermée Toutes cloisons des espaces de stockage Entre espace d'activité et circulation fermée Entre sanitaires et circulation fermée	37 dB	Placostil 72/48

b- Cloisons SAA 120

Les cloisons à ossatures métalliques alternées de type *SAA 120* présentent un indice d'affaiblissement R_A minimal de 56 dB et sont constituées comme suit :

- Ossature : Deux lignes indépendantes de montants de 48 mm d'épaisseur montées en alternance dans des rails de 70 mm d'épaisseur. Les montants de chaque ligne seront répartis selon un entraxe minimal de 600 mm ;
- Remplissage : Matelas de laine minérale de 60 mm d'épaisseur présentant une masse volumique de 30 kg/m^3 au minimum ;
- Parements : Deux couches de plaques de plâtre de type BA13 de chaque côté.

Schéma de principe : constitution d'une cloison de type SAA 120



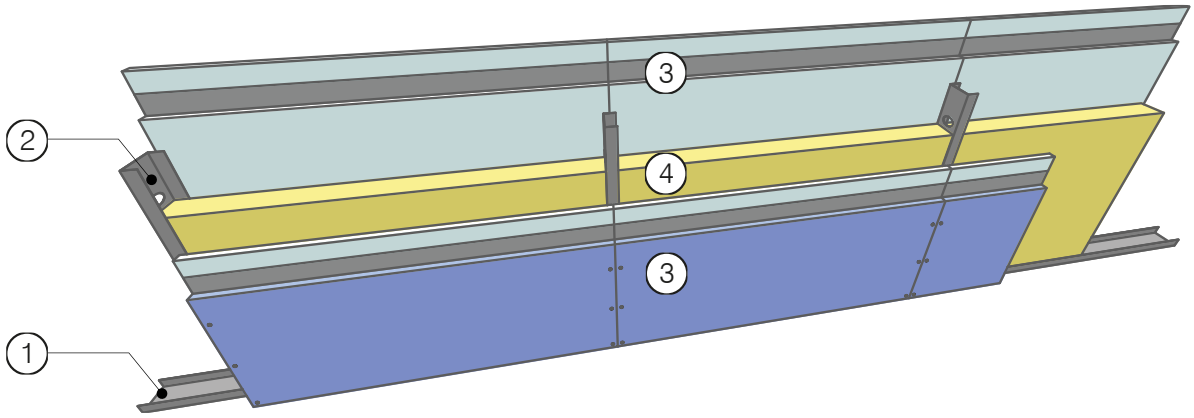
1. Rail de 70 mm d'épaisseur
2. Ligne de montants de 48 mm d'épaisseur alignée d'un côté du rail – Entraxe de 60 cm
3. Ligne de montants de 48 mm d'épaisseur alignée de l'autre côté du rail – Entraxe de 60 cm
4. Deux plaques de plâtre de type BA13
5. Laine minérale de 60 mm d'épaisseur

c- Cloisons 98/48 Duo'Tech

Les cloisons à ossatures métalliques *98/48 Duo'Tech* présentent un indice d'affaiblissement R_A de 53 dB et sont constituées comme suit :

- Ossature : Épaisseur de 48 mm et entraxe des montants d'au moins 900 mm ;
- Remplissage : Matelas de laine minérale de 45 mm d'épaisseur présentant une masse volumique de 30 kg/m^3 au minimum ;
- Parements : Une couche de plaques de plâtre de type *Duo'Tech 25* (parement spécifique de la société *Placoplatre* équipé d'une membrane viscoélastique) de chaque côté.

Schéma de principe : constitution d'une cloison de type 98/48 Duo'Tech



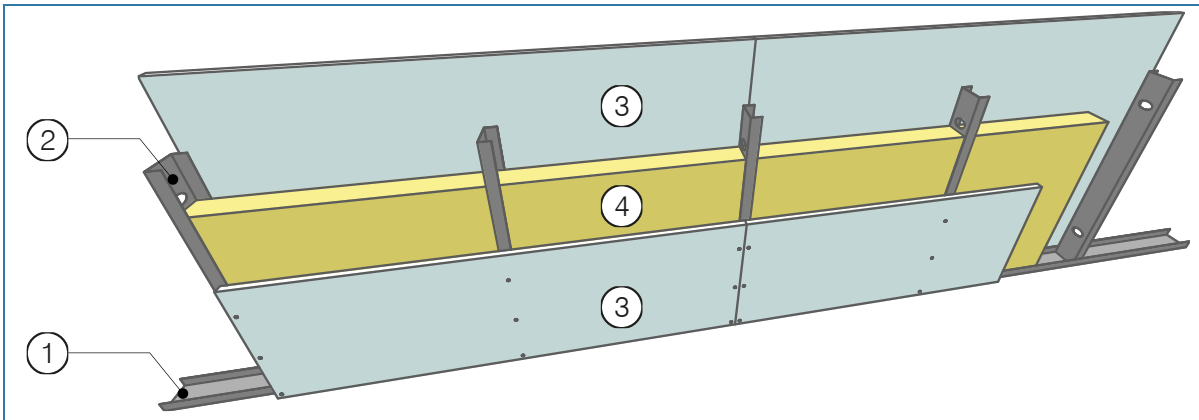
1 Rail de 48 mm d'épaisseur
2 Montants ép. 48 mm et entraxe 90 cm
3 Une plaque de type *Duo'Tech 25*
4 Laine minérale ép. 45 mm

d- Cloisons Placostil 72/48

Les cloisons à ossatures métalliques *Placostil 72/48* présentent un indice d'affaiblissement acoustique R_A minimal de 37 dB et seront constituée comme suit :

- Ossature : Épaisseur de 48 mm et entraxe des montants d'au moins 600 mm ;
- Remplissage : Matelas de laine minérale de 45 mm d'épaisseur présentant une masse volumique de 30 kg/m^3 au minimum ;
- Parements : Une couche de plaques de plâtre de type BA13 de chaque côté.

Schéma de principe : constitution d'une cloison de type Placostil 72/48



1 Rail de 48 mm d'épaisseur

2 Montants ép.48 mm et entraxe 60 cm

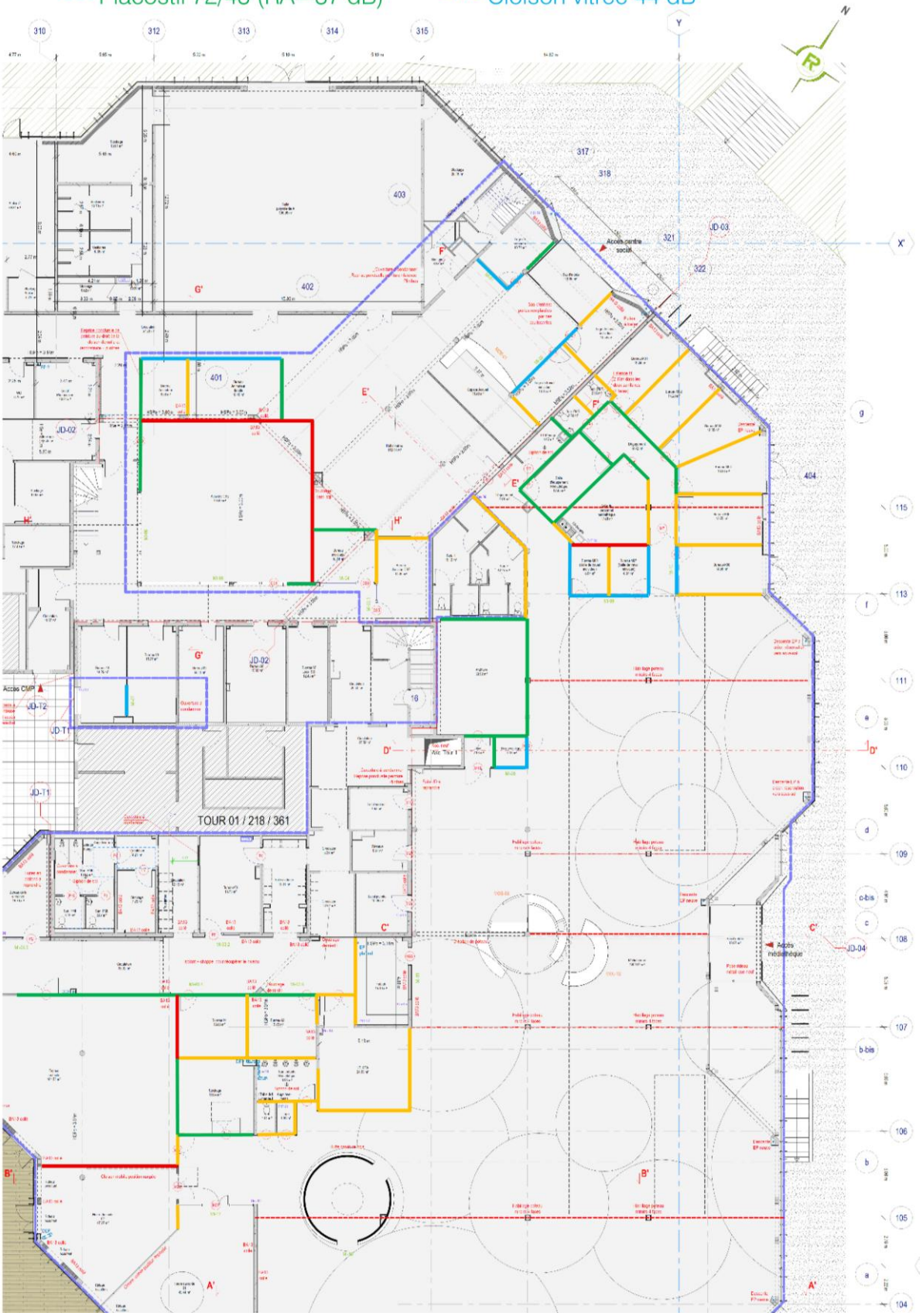
3 Une plaque de plâtre de type BA13

4 Laine minérale ép.45 mm

e- Schéma de repérage des cloisons

--- SAA120 (RA = 56 dB) --- 98/48 Duo'Tech (RA= 53 dB)

--- Placostil 72/48 (RA=37 dB) --- Cloison vitrée 44 dB



4- Doublages

a- Synthèse des compositions

Les parois décrites dans le tableau ci-dessous seront doublées. Les compositions de doublages compatibles qui leurs sont associées sont décrites dans la suite de la rubrique.

Localisation et composition des doublages

Parois doublées	Composition
Doublage rénové des façades Doublage rénové sur murs de refend Gaine d'ascenseur sur médiathèque Gaine d'ascenseur sur atelier	CC 1×BA13 + LB100

b- CC 1×BA13 + LB100

Les doublages de type *CC 1× BA13 + LB100* sont des contre-cloisons à ossatures métalliques constituées comme suit :

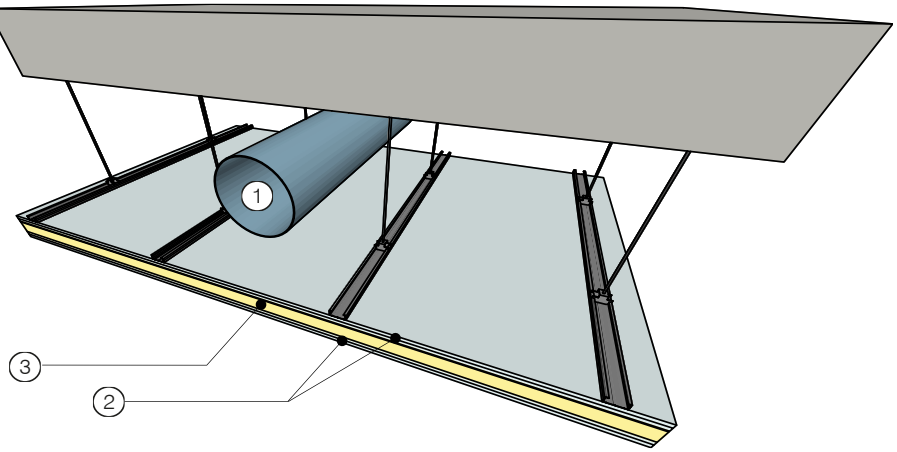
- Ossature métallique : Épaisseur de 50 mm et entraxe des montants d'au moins 60 cm
- Plénum : Au moins 110 mm entre le mur support et le parement
- Remplissage de l'ossature : Matelas de laine de bois d'au moins 100 mm d'épaisseur
- Parement : Une couche de plaques de plâtre de type BA13

5- Encoffrements

a- Réseaux collectifs du batiment

Les encoffrements abritant des réseaux collectifs de l'immeuble seront réalisés selon le même principe que les gaines techniques prévues à cet effet. Afin d'alléger la solution, les conduits pourront être isolés du reste du faux-plafond par des jouées constituées d'une couche de plaques de plâtre cartonnées de type BA13 fixées sur une ossature métallique. Une couche de laine de roche ayant une épaisseur de 45 mm et une masse volumique de 30 kg/m^3 sera disposée dans cette ossature.

Schéma de principe : soffite d'encoffrement d'un réseau collectif sans jouée

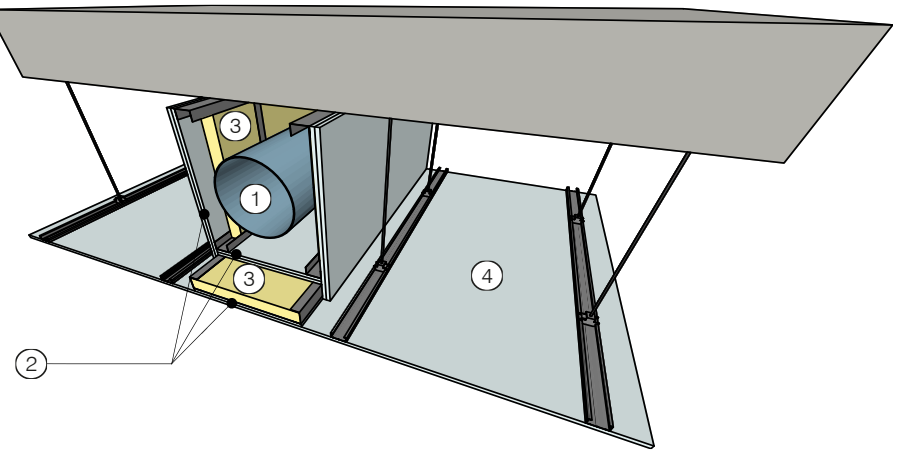


1 Réseau

3 Laine minérale ép. 45 mm

2 BA13

Schéma de principe : soffite d'encoffrement d'un réseau collectif avec jouée



1 Réseau

3 Laine minérale de 45 mm d'épaisseur

2 BA13

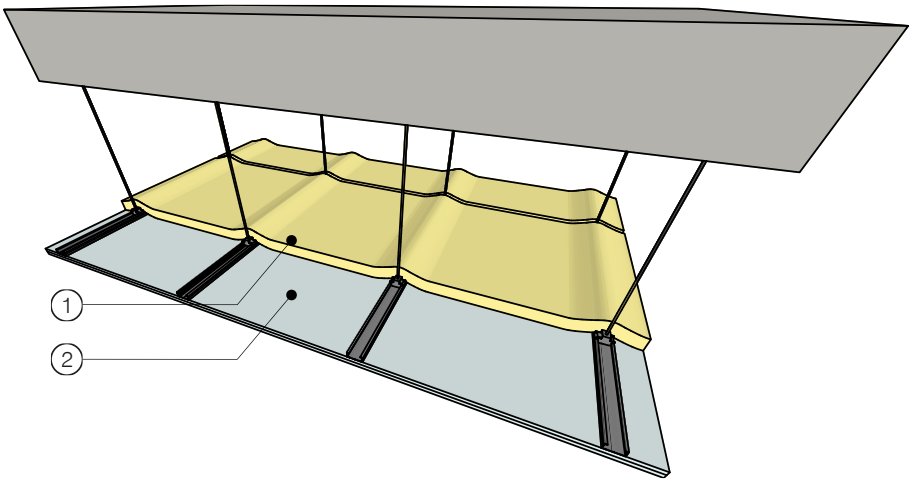
4 Faux-plafond

b- Réseaux propres au projet

Les réseaux de plomberie et de ventilation propres au projet seront isolés des locaux par des encoffrements constitués comme suit :

- Ossature : Fourrures métalliques ou montants de 48 mm d'épaisseur
- Plénum : Au moins 60 mm entre les réseaux encoffrés et le parement
- Remplissage : Matelas de laine minérale d'au moins 45 mm d'épaisseur installé entre le parement et les réseaux
- Parement : Une couche de plaques de plâtre cartonnées de type BA13

Schéma de principe : faux-plafond d'encoffrement de réseaux individuels



(1) Laine minérale de 45 mm d'épaisseur (2) BA13

6- Faux-plafonds

Afin de limiter les ponts phoniques, les faux-plafonds décrits ci-dessous seront installés après le cloisonnement des locaux.

La réalisation d'un faux-plafond continu entre plusieurs locaux est proscrite.

a- Doublage de la toiture recréée

L'ensemble du complexe de toiture recréé (zone médiathèque et annexes) présentera un indice d'affaiblissement $R_{A,tr}$ minimal de 44 dB.

Cet indice d'affaiblissement s'entend pour le complexe toiture / doublages selon le descriptif ci-après (cf. détails complémentaires spécifiés au lot *Gros-Œuvre*).

Des faux-plafonds seront installés en sous-face de la charpente métallique et seront constitués comme suit :

- Ossature : Fourrures métalliques fixées à la charpente par l'intermédiaire de suspentes
- Plénum : Au moins 120 mm entre la charpente et le parement
- Remplissage : Matelas de laine minérale d'au moins 100 mm d'épaisseur installé entre le parement et la charpente
- Parement : Une couche de plaques de plâtre cartonnées de type BA13

Nota : Alternativement au parement en plaques de plâtre, des dalles de faux-plafond alourdies de type Blanka dB 46 de la société Rockfon (ou équivalent) pourront être mises en œuvre. Elles présenteront alors un coefficient d'absorption α_w minimal de 0,9 et un indice d'affaiblissement acoustique R_A minimal de 23 dB.

b- Local CTA de la salle d'activités

Un faux-plafond acoustique double peau sera réalisé sous l'ensemble du local technique CTA donnant sur la salle d'activités. Il sera constitué selon le système *98/48 Duo'Tech* et présentera la composition suivante :

- Ossature primaire : Fourrures métalliques fixées à la charpente par l'intermédiaire de suspentes ou de cavaliers de type F530
- Plénum supérieur : Au moins 50 mm entre la charpente et le parement
- Parement supérieur : Une couche de plaques de plâtre cartonnées de type *Duo'Tech 25* (parement spécifique de la société *Placoplatre* équipé d'une membrane viscoélastique)
- Ossature secondaire : Montants de 48 mm d'épaisseur avec un entraxe d'au moins 600 mm, fixés à l'ossature primaire au travers du parement supérieur.
- Remplissage de l'ossature : Matelas de laine minérale de 45 mm d'épaisseur présentant une masse volumique de 30 kg/m^3 au minimum.
- Parement inférieur : Une couche de plaques de plâtre cartonnées de type *Duo'Tech 25* (parement spécifique de la société *Placoplatre* équipé d'une membrane viscoélastique)

c- Plafonds suspendus absorbants

• Synthèse des compositions

Les locaux décrits dans le tableau suivant seront équipés de plafonds suspendus acoustiques absorbants présentant les coefficients d'absorption α_w et les surfaces minimaux qui leur sont associés. Les références indiquées sont décrites à la suite du tableau.

Le cas échéant, les plafonds suspendus décrits ci-dessous seront installés en sous-face des faux-plafonds isolants (en aucun cas en remplacement). Afin de ne pas créer de ponts phoniques, ces faux-plafonds seront installés après le cloisonnement des locaux.

Les valeurs ci-dessous indiquées **en noir** sont les valeurs minimales réglementaires à prendre en compte, celles **en bleu**, sont les valeurs minimales recommandées pour assurer un confort acoustique optimal, selon les objectifs du projet (Cf. chapitre correspondant).

Local	Type de faux-plafond	α_w	Surface
Bureau Salle du personnel Loge sécurité Salle de travail Salle d'activités Fablab / Jeu Info.	Dalles minérales	0,90	**30 % de la surface du plafond** 100 % de la surface du plafond (hors terminaux)
Halls / Espace accueil Circulation Sas Médiathèque	Plaques de plâtres perforées Et/ou dalles de fibre de bois	0,75	**35 % de la surface du plafond** Hall / Accueil: 90 % de la surface du plafond Médiathèque : 65 % de la surface du plafond (+ ilots suspendus)

Local	Type de faux-plafond	α_w	Surface
Heure du conte	Dalles de fibre de bois	0,9	30 % de la surface du plafond 50 % de la surface du plafond (+ rideaux acoustiques)
Salle de motricité	Dalles de fibre de bois	0,9	30 % de la surface du plafond 70 % de la surface du plafond

- Dalles minérales

Les faux-plafonds en dalles minérales présenteront un coefficient d'absorption acoustique α_w minimal de 0,9.

Ils pourront être de type *Armstrong Perla OP* de la société *Knauf* ou acoustiquement équivalent.

Un plénum d'au moins 200 mm de hauteur sera ménagé entre les dalles et le support.

Nota : Afin d'éviter la mise en œuvre complémentaire de parement en plaques de plâtre sous la toiture récréée, ces dalles pourront être remplacées par des dalles de faux-plafond alourdies de type Blanka dB 46 de la société Rockfon (ou équivalent). Elles présenteront alors un coefficient d'absorption α_w minimal de 0,9 et un indice d'affaiblissement acoustique R_A minimal de 23 dB.

- Faux-plafond en plaques de plâtres perforées

Les faux-plafonds en plaques de plâtre perforées présenteront un coefficient d'absorption acoustique α_w minimal de 0,75.

Sur la base de la référence *Rigitone 8/18* de la société *Placoplatre (ou équivalent),* ils seront constitués comme suit :

- Plénum : Au moins 200 mm entre le parement et le support
- Remplissage : Matelas de laine minérale d'au moins 60 mm d'épaisseur
- Parement : Plaques de plâtre perforées de type *Rigitone 8/18* fixées sur une ossature métallique

- Dalles démontables en fibres de bois

Les faux-plafonds démontables en fibres de bois présenteront un coefficient d'absorption acoustique α_w minimal de 0,75.
Ils seront de type Organic Twin de 35 mm d'épaisseur de la société *Knauf* (ou équivalent).

Un plénum d'au moins 200 mm de hauteur sera ménagé entre les dalles et le support.

7- Ilots suspendus

La médiathèque recevra des panneaux acoustiques suspendus en laine minérale ou en mousse de mélamine de type *Eclipse Cercle* de la société *Rockfon*, *Abso Rond* de la société *Texaa* ou acoustiquement équivalent.

Ces panneaux apporteront une aire d'absorption acoustique équivalente totale de 42 m² à 1 000 Hz (27 panneaux totalisant une surface de 45 m² par exemple, sur la base des références précitées). Ils seront suspendus à au moins 300 mm du support et répartis de façon homogène dans la salle (distance d'au moins 1500 mm entre les ilots).

8- Trappes de visite et blocs-portes

Le présent lot aura à charge d'intégrer à ses ouvrages les trappes de visite spécifiées ci-dessous et les blocs-portes fournis par le lot *Menuiseries intérieures*, selon les sujétions spécifiées à ce lot.

Leur pose sera soignée afin de ne pas compromettre l'étanchéité future de l'ouvrage.

Le positionnement des trappes de visite devra être confirmé par le lot *CVC-Plomberie*.

Ces trappes présenteront un indice d'affaiblissement acoustique R_A minimal de 35 dB. Elles seront munies d'un panneau démontable installé en feuillure et équipées de joints périphériques. Elles seront équipées d'un système de verrouillage progressif (fermeture à batteuse avec rampe de serrage) garantissant une fermeture parfaitement étanche.

Ces trappes de visite ne donneront pas sur les locaux sensibles de projet ($L_{nAT} \leq 38$dB(A)).

L - Lot n°12 : Carrelage

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

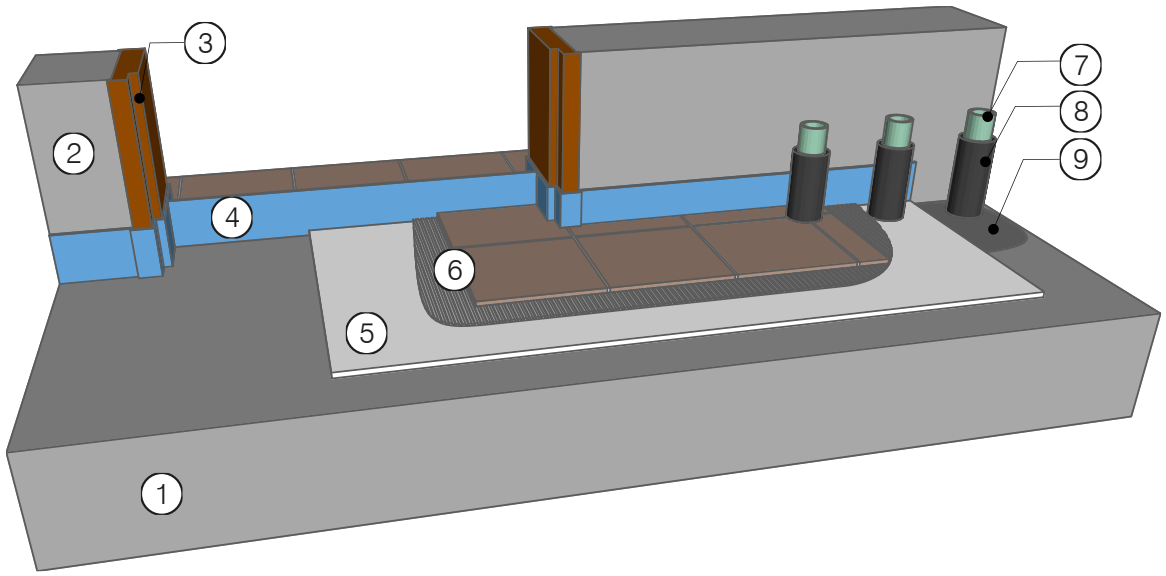
- Plans d'exécution des revêtements de sol avec repérage des différents matériaux
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des sous-couches phoniques
- Fiches techniques des siphons de sol

2- Carrelage

Du carrelage sur sous-couche phonique sera posé dans les sanitaires du projet.

Cette sous-couche présentera un indice de réduction du niveau de bruit de choc pondéré ΔL_w minimal de 13 dB. Elle sera de type *Ditra-Sound* de la société *Schlüter-Systems* ou acoustiquement équivalent.

Schéma de principe : installation d'un carrelage sur sous-couche



1 Support	4 Relevé périphérique	7 Réseau
2 Mur séparatif	5 Sous-couche résiliente	8 Manchon souple
3 Huisserie de porte	6 Carrelage + colle	9 Rebouchage autour des réseau

a- Contrôles préalables

Avant la pose des revêtements de sols durs, le présent lot vérifiera que les éléments décrits ci-dessous sont correctement exécutés. Dans le cas contraire, il se rapprochera des entreprises responsables de ces ouvrages afin qu'elles les mettent en conformité avec ces prescriptions.

- Parois verticales

Les parois verticales délimitant les zones équipées seront toutes créées avant la pose des revêtements de sol.

- Blocs portes

Les huisseries de blocs portes fixées à la structure ne seront en aucun cas en contact avec les revêtements : les dormants seront installés avant les sous-couches phoniques et pourront reposer sur les planchers supports.

- Canalisations

Des manchons souples individuels en caoutchouc cellulaire seront systématiquement installés autour des canalisations traversant les revêtements de sol. Ces manchons devront dépasser d'au moins 50 mm l'arase supérieure du revêtement.

Dans le cas contraire, le présent lot se rapprochera de l'entreprise en charge de ces réseaux pour qu'elle installe les manchons.

La longueur excédentaire des manchons ne sera arasée qu'après la pose des revêtements de sol et des plinthes.

b- Mise en œuvre

Toute liaison rigide entre le revêtement de sol et la structure du bâtiment (murs, cloison, portes, etc.) est proscrite.

Les zones équipées seront indépendantes et désolidarisées entre elles à l'interface entre deux locaux contigus. En aucun cas celles-ci ne devront être réalisées de façon continue sur plusieurs locaux.

- Relevés périphériques

Pour garantir l'absence de liaison rigide avec les parois verticales (murs, poteaux, dormants de portes, etc.), un relevé périphérique sera installé sur l'ensemble de ces parois verticales avant l'installation de la sous-couche résiliente. Ce relevé sera réalisé à l'aide d'une bande de mousse de polyéthylène de 5 mm d'épaisseur au minimum.

Selon le même principe, un relevé périphérique sera installé entre deux locaux distincts (installation en bordure de la première zone équipée avant pose dans la seconde).

La hauteur de ce relevé excédera celle du revêtement de sol d'au moins 50 mm. **L'excédent ne sera arasé qu'après la pose des revêtements de sol et des plinthes.**

- Sous-couche phonique

Les carrelages seront collés sur une sous-couche de type *Ditra-Sound* de la société *Schlüter-Systems* ou acoustiquement équivalent (ΔL_w minimal de 13 dB, performance mesurée sur un plancher en béton armé de 14 cm d'épaisseur).

Les panneaux ou les lés de la sous-couche devront être installés de façon parfaitement jointive. Les jonctions entre les éléments se feront à l'aide de bande de pontage adaptées.

Une vérification de la bonne désolidarisation du système (pose de la sous couche résiliente et des relevés périphériques) devra impérativement être effectuée par la maitrise d'œuvre avant la pose du carrelage.

- Revêtement de sol

La pose du revêtement de sol et les joints ne devront en aucun cas shunter la sous-couche en sa périphérie. Pour cela, la pose du revêtement, des plinthes et des faïences sera effectuée **avant l'arasement des relevés périphériques**. Les carreaux de carrelage s'arrêteront avant les relevés périphériques et n'exerceront aucune pression sur ces derniers.

Les plinthes et faïences murales ne devront en aucun cas shunter l'efficacité des sous-couches phoniques. Elles ne présenteront donc aucun contact avec le revêtement de sol (colle comprise). Un espace de 5 mm devra être ménagé entre le revêtement de sol et la partie inférieure de la plinthe.

Seulement après la pose du revêtement de sol, des plinthes, des faïences et le séchage des joints, les relevés périphériques des parois et des canalisations (bande de mousse ou manchons souples) seront arasés.

Aucune coulure de colle ne devra subsister entre les parois périphériques et la sous-couche. L'espace laissé entre les plinthes ou les faïences et le sol, ainsi que les pourtours des canalisations seront obturés par un joint souple en silicone afin d'assurer une bonne étanchéité.

Une vérification de la bonne désolidarisation du système (carrelage, plinthes, relevé périphérique) devra impérativement être effectuée par la maitrise d'œuvre avant l'arasement des relevés périphériques.

3- Éléments fixés au sol

Les éléments fixés au sol (barres de seuil, et profils de transition notamment) et leurs fixations ne devront pas dégrader l'efficacité acoustique de leur support (revêtement de sol sur sous couche phonique).

Ces éléments ne seront en aucun cas solidaires de deux supports distincts à l'interface entre deux locaux. Ils ne devront par ailleurs présenter aucun contact avec la structure du bâtiment et leurs fixations ne devront pas traverser les sous-couches acoustiques.

4- Siphons de sol

Les siphons de sol ne devront pas dégrader l'efficacité acoustique des sous-couches phoniques. Ils ne devront donc pas être à la fois solidaires des revêtements de sol et des planchers supports.

Ces siphons pourront être de type *10501ak* de la société *Limatec* intégrant une allonge acoustique de raccordement en polypropylène ajustable en hauteur (ou acoustiquement équivalent).

M - Lot n° 13 : Menuiseries intérieures

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Plans d'exécution des menuiseries avec repérage des différents matériels
- Plans d'exécution des rideaux avec repérage des différents matériels
- Fiche technique et procès-verbal d'essais acoustiques de chaque menuiserie
- Fiches techniques et procès-verbaux des murs mobiles
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des éléments vitrés
- Fiche d'autocontrôle de réglage pour chaque menuiserie (en fin de chantier)
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des rideaux

2- Portes

a- Performances acoustiques

Les portes décrites dans le tableau suivant présenteront à minima les indices d'affaiblissement acoustique R_A qui leurs sont associés. Elles seront équipées de joints périphériques ainsi que des équipements de bas de portes spécifiés : leur détalonnage est proscrit.

Ces portes devront être soigneusement réglées après leur installation afin de garantir leur parfaite étanchéité. En particulier, les joints périphériques devront être correctement comprimés et les plinthes rétractables en appui sur le sol en position fermée.

Affaiblissements acoustiques R_A minimaux des portes.

Portes	R_A	Bas de porte
Porte entre la salle de motricité et la médiathèque	40 dB	Plinthe rétractable
Portes d'accès aux locaux suivants : - Salles de travail - Box acoustique - Bureaux direction - Sanitaires - Heure du conte - Fablab - Jeu Info. - Activités - Salle de motricité depuis circulation - Locaux techniques	36 dB	Seuil suisse ou Plinthe rétractable
Portes d'accès aux locaux suivants : - Bureaux depuis circulation (hors direction) - Salle du personnel - Loge de sécurité - Stockage	30 dB	Joint balais

b- Installation et fixation

Le titulaire du présent lot aura à charge de fournir les blocs-portes à ceux des lots *Gros œuvre* et *Plâtrerie* qui les intégreront à leurs ouvrages.

Les huisseries de blocs-portes ne seront en aucun cas en contact avec les chapes flottantes et revêtements de sol. La partie inférieure de la menuiserie reposera sur le plancher support. Les dormants seront donc posés avant la réalisation des chapes et la pose des revêtements.

c- Accessoires

Un claquement des portes est proscrit, à l'ouverture comme à la fermeture. Les portes seront équipées de butoirs en caoutchouc et, le cas échéant, de ferme-portes permettant un ralentissement en fin de course par réglage de l'à-coup final.

3- Ensembles vitrés

Les éléments vitrés présenteront les indices d'affaiblissement acoustique R_A minimaux spécifiés dans le tableau ci-dessous. Des exemples de composition compatibles leur sont associées.

Les profils de ces éléments devront être soigneusement installés de façon à garantir une parfaite étanchéité des ouvrages. En particulier, les joints des profils devront être parfaitement comprimés sur les parois et les jonctions entre profils parfaitement ajustées.

Les ensembles composés de plusieurs éléments seront installés avec des verres bord à bord. Les joints entre deux vitrages seront en polycarbonate ou en aluminium.

Les interstices périphériques seront soigneusement obturés et rebouchés à l'aide de joints souples en silicone.

Performances et compositions des cloisons à ossatures métalliques selon leur implantation

Localisation	R_A	Composition
Entre bureau/salle de travail et médiathèque Entre box acoustique et médiathèque Entre loge et hall Entre bureau et hall Entre bureaux	44 dB	Double vitrage 76mm - 10/x/66.2
Entre bureaux et circulation fermée Entre salle d'activité et circulation fermée Entre salle « heure du conte » et médiathèque Entre Fablab et médiathèque	34 dB	Simple vitrage Stadip 55.2

Les éléments à double vitrage sont repérés en bleu sur le schéma de repérage des cloisons au lot *Plâtrerie / Faux-plafond*.

4- Éléments fixés au sol

Les éléments fixés au sol (barres de seuil, et profils de transition notamment) et leurs fixations ne devront pas dégrader l'efficacité acoustique de leur support (revêtement de sol sur sous couche phonique).

Ces éléments ne seront en aucun cas solidaires de deux supports distincts à l'interface entre deux locaux. Ils ne devront par ailleurs présenter aucun contact avec la structure du bâtiment et leurs fixations ne devront pas traverser les sous-couches acoustiques.

5- Mur mobile

Le mur mobile entre les deux salles « Heure du conte » présentera un indice d'affaiblissement R_A minimal de 52 dB.

Il sera de la gamme *Acowood* de la société *Acoplan* ou acoustiquement équivalent.

Les rails et les systèmes de guidage seront habillés à l'aide de matériaux présentant des caractéristiques acoustiques similaires à ceux mis en œuvre lors des essais acoustiques en laboratoire ou de contre-cloisons installées de part et d'autre présentant la constitution minimale suivante :

- Ossature métallique : Épaisseur de 48 mm et entraxe des montants d'au moins 60 cm ;
- Remplissage de l'ossature : Matelas de laine minérale d'au moins 45 mm d'épaisseur ;
- Parements : Deux couches de plaques de plâtre de type BA13 de chaque côté (pose à joints croisés).

6- Rideaux

Des rideaux toute hauteur seront installés dans les salles « Heure du conte » sur l'ensemble des parois vitrées intérieures et extérieures. Ils présenteront un coefficient d'absorption α_w minimal de 0,6 et une longueur déployée minimale de 10 m par local.

Ces rideaux seront des modèles des sociétés *Azur Scenic, Texaa* ou acoustiquement équivalent.

N - Lot n°14 : Peinture

Les peintures ne devront, ni par leur sélection ni par leur pose, dégrader les performances acoustiques des ouvrages.

Les traitements acoustiques à peindre (faux-plafonds perforés par exemple) devront l'être au rouleau. L'utilisation de peinture projetée (bombe, pistolet, etc.) est proscrite.

Les joints des menuiseries (portes, fenêtres, etc.) ne devront en aucun cas être peints. Ils devront être parfaitement protégés lors des opérations de peinture ou installés à la suite de ces dernières.

Les relevés périphériques des revêtements de sol ne devront en aucun cas être arasés par le présent lot.

O - Lot n°15 : Sols souples

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Plans d'exécution des revêtements avec repérage des différents matériaux
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des sols souples

2- Revêtement de sol souples

Des revêtements de sol souples seront installés dans les locaux décrits dans le tableau suivant. Ils présenteront à minima les caractéristiques acoustiques qui leur sont associées.

Localisation et caractéristiques acoustiques des revêtements de sol souples

Local	Type	ΔL_w	Sonorité à la marche
Salle d'activité Salle de motricité	Linoléum	19 dB	Classe A ou B
Autres locaux (hors sanitaires et locaux techniques)	Linoléum	15 dB	Classe A ou B

Ces revêtements pourront être de type *Marmoleum* ou *Marmoleum decibel* de la société *Forbo* ou acoustiquement équivalent.

3- Éléments fixés au sol

Les éléments fixés au sol (barres de seuil, et profils de transition notamment) et leurs fixations ne devront pas dégrader l'efficacité acoustique de leur support (revêtement de sol sur sous couche phonique).

Ces éléments ne seront en aucun cas solidaires de deux supports distincts à l'interface entre deux locaux. Ils ne devront par ailleurs présenter aucun contact avec la structure du bâtiment et leurs fixations ne devront pas traverser les sous-couches acoustiques.

P - Lot n°16 : Ascenseur

1- Documents à communiquer à la maitrise d'œuvre

L'entreprise devra impérativement communiquer à la maitrise d'œuvre les éléments listés ci-dessous pour validation des performances acoustiques des matériaux et matériels envisagés avant toute commande de ces derniers :

- Plans d'exécution des différents appareils élévateurs
- Fiches techniques des appareils élévateurs
- Fiches techniques et notes de calculs des systèmes antivibratiles justifiant du respect des performances demandées ci-après
- Note de calculs des niveaux sonores justifiant du respect des objectifs à l'intérieur des locaux du projet

2- Ascenseurs

Les ascenseurs seront à machinerie embarquée (pas de local « machinerie »). Cette machinerie sera électrique avec régulation de vitesse progressive et sans à-coup par variateur de fréquence.

Les coulisseaux seront équipés d'une garniture en téflon (ou équivalent). Les guides seront parfaitement alignés et un claquement des portes à l'ouverture ou à la fermeture est proscrit. Le réglage des portes sera soigneusement réalisé de façon à assurer une fermeture progressive.

Les points de fixation de la machinerie et de l'armoire de commande seront désolidarisés de la structure du bâtiment grâce à des systèmes antivibratiles présentant une fréquence propre maximale de 7 Hz.

Le niveau de pression sonore généré par l'ascenseur dans sa gaine devra être inférieur à 70 dB(A). Celui généré devant ses portes palières, à un mètre de ces dernières, devra être inférieur à 60 dB(A).

Q - Lot n°17 : VRD / Espaces verts

Sans objet.

ANNEXES

SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : LEXIQUE 2

ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS À COMMUNIQUER POUR LA RÉDACTION DES VISAS 4

ANNEXE 1 : LEXIQUE

Affaiblissement acoustique : L'affaiblissement acoustique caractérise l'atténuation du bruit aérien apportée par un élément constructif, au travers de sa surface.

Cette performance peut être présentée sous la forme d'un indice d'affaiblissement acoustique pondéré couplé à deux termes d'adaptation : R_w *(C ; C_{tr})*, permettant de définir les indices $R_A = R_w + C$ et $R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$.

L'indicateur unique pondéré (R_w) est obtenu par comparaison des indices fréquentiels par rapport à une courbe de référence.

Les termes adaptatifs tiennent compte de la nature du bruit atténué : le terme *C*, renvoie à un bruit interne à un bâtiment (par analogie à un bruit rose), le terme C_{tr} à celui du trafic routier (par analogie à bruit route).

Aire d'absorption équivalente : L'aire d'absorption équivalente (*AAE*) représente la surface théorique que doit totaliser un élément parfaitement absorbant (coefficient d'absorption $\alpha = 1$) pour présenter une performance d'absorption identique à celle des éléments réels considérés.

L'aire d'absorption équivalente d'un revêtement peut être définie en multipliant sa surface *S* par son coefficient d'absorption α : $AAE = S \times \alpha$.

Bruit ambiant : Bruit existant dans une situation donnée durant l'intervalle de temps considéré. Il est composé par l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées. On considère généralement le bruit ambiant comme étant la somme du bruit résiduel (ou bruit de fond) et du bruit particulier.

Bruit particulier : Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et attribuée à une source déterminée. Il peut s'agir d'un bruit inhabituel, perçu dans un local ou dans l'environnement.

Bruit résiduel ou bruit de fond : Bruit ambiant en l'absence de bruit particulier.

Bruit rose : Un bruit rose possède une énergie équivalente sur chaque bande d'octave. Ce bruit est généralement utilisé dans les mesures de performances acoustiques intérieures des bâtiments.

Bruit route : Le bruit route est inspiré du bruit aérien émis par le trafic routier. Par rapport au bruit rose, son énergie est augmentée en basses fréquences.

Coefficient d'absorption : Le coefficient d'absorption (α) caractérise la capacité d'un matériau à absorber l'énergie d'une onde sonore. Il s'agit du rapport entre l'énergie acoustique absorbée par ce matériau et l'énergie acoustique incidente à sa surface. La valeur de ce coefficient est comprise entre 0 (matériau totalement réfléchissant) et 1 (matériau totalement absorbant).

Elle peut se présenter sous la forme de l'indicateur unique pondéré α_w.

Émergence : Différence entre le bruit ambiant (comportant le bruit de l'équipement ou de l'activité à caractériser) et le bruit résiduel (en l'absence du bruit à caractériser).

Indicateur unique pondéré (norme européenne) : Grandeur calculée sur la base d'indicateurs mesurés (ou simulés) par bandes de tiers d'octave ou d'octave (mesures in situ) auxquels sont appliqués des pondérations fréquentielles par comparaison à des courbes de références adaptées à l'indicateur recherché. La valeur unique est extraite du résultat obtenu à 500 Hz.

Isolement aux bruits aériens : L'isolement aux bruits aériens caractérise l'atténuation du bruit aérien apportée par l'ensemble des parois d'un local vis-à-vis du bruit émis dans un autre local ou à l'extérieur.

Cette performance peut être présentée sous la forme d'un indice d'isolement brut *Db* (non corrigé) correspondant à la différence entre le bruit généré dans la zone d'émission (local ou extérieur) et celui reçu dans le local de réception.

Elle peut également être présentée sous la forme d'un indicateur unique pondéré couplé à deux termes d'adaptation : $D_{nT,w}$ *(C ;Ctr)* permettant de définir les indices $D_{nT,A} = D_{nT,w} + C$ et $D_{nT,A,tr} = D_{nT,w} + C_{tr}$.

L'indicateur unique pondéré ($D_{nT,w}$) est obtenu par comparaison des indices fréquentiels par rapport à une courbe de référence.

Les termes adaptatifs tiennent compte de la nature du bruit atténué : le terme *C*, renvoie à un bruit interne à un bâtiment (par analogie à bruit rose), le terme C_{tr} à celui du trafic routier (par analogie à bruit route dans le cadre de l'étude de l'isolement apporté par l'enveloppe du bâtiment).

L'indicateur unique pondéré est corrigé en fonction du temps de réverbération du local de réception selon une valeur de référence.

Niveau de pression acoustique normalisé (L_{nAT}) : Le niveau de pression acoustique normalisé L_{nAT} est un indicateur unique pondéré qui permet de caractériser le bruit généré par un équipement technique dans un local. Il est corrigé en fonction du temps de réverbération du local de réception selon une valeur de référence.

Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé ($L'_{nT,w}$) : Le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{nT,w}$ est un indicateur unique pondéré qui permet de caractériser le bruit reçu dans une pièce lorsqu'il est généré par une machine à choc normalisée, au niveau du plancher bas d'un autre local (ou d'une zone extérieure). Il est corrigé en fonction du temps de réverbération du local de réception selon une valeur de référence.

Temps de réverbération : Le temps de réverbération *TR* exprime la durée nécessaire pour que le niveau de pression sonore émis par une source dans un local décroisse de 60 dB après extinction brusque de celle-ci. Il est exprimé en secondes.

Transmission par voie aérienne : Composante du bruit qui résulte de vibrations acoustiques émises et se propageant dans l'air (bruits de voix, etc.).

Ces vibrations « aériennes » peuvent également être en partie transmises à des éléments structurels qui vont alors véhiculer des vibrations dites « solidiennes ». Ces éléments pourront à leur tour céder de l'énergie vibratoire dans l'air en contact et propager du bruit jusqu'à un point de réception (transmission du bruit au travers d'une paroi par exemple).

Transmission par voie solidienne : Composante du bruit généré par une source en contact avec un élément structurel et entraînant sa mise en vibration (bruits de pas, claquement de porte, machine tournante, etc.).

Ces vibrations « solidiennes » se propagent sur de grandes distances avec peu d'atténuation dans les structures rigides. Les éléments structurels en vibrations peuvent céder de l'énergie vibratoire dans l'air en contact et propager du bruit jusqu'à un point de réception par voie « aérienne » (rayonnement acoustique d'une paroi par exemple).

ANNEXE 2 : LISTE DES DOCUMENTS À COMMUNIQUER POUR LA RÉDACTION DES VISAS

Lot n 1 : Démolition

- Sans objet

Lot n 2 : Gros-Œuvre / ITE

- Plans d'exécution des parois avec repérage des différents matériaux
- Plans d'exécution des chapes avec repérage des différents matériaux
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des isolants
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des sous-couches thermiques

Lot n 3 : Charpente métallique

- Sans objet

Lot n 4 : Flocage

- Plans de repérage des isolants
- Fiche technique et procès-verbal d'essais acoustiques des isolants

Lot n 5 : Étanchéité

- Plans d'exécution des terrasses avec repérage des différents matériaux
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des isolants
- Fiche technique et procès-verbal d'essais acoustiques de chaque lanterneau
- Fiche d'autocontrôle de réglage pour chaque lanterneau (en fin de chantier)

Lot n 6 : Menuiseries extérieures / Métallerie

- Plans d'exécution des menuiseries avec repérage des différents matériels
- Fiche technique et procès-verbal d'essais acoustiques de chaque menuiserie
- Fiche d'autocontrôle de réglage pour chaque menuiserie (en fin de chantier)
- Fiches techniques des systèmes antivibratiles
- Fiches techniques des ventouses magnétiques
- Fiches techniques et spectres de régénération acoustique par bande d'octave garantis par les fabricants des grilles de ventilation

Lot n 7 : Bardage métallique

- Sans objet

Lot n 08 : Chauffage / Ventilation / Climatisation / Plomberie /GTB

- Fiches techniques et plans d'exécution des installations de ventilation et de plomberie
- Fiches techniques et notes de calculs des systèmes antivibratiles justifiant du respect des performances demandées
- Étude acoustique justifiant du respect des objectifs environnementaux
- Notes de calculs des niveaux sonores justifiant du respect des objectifs à l'intérieur des locaux du projet
- Notes de calculs des isolements via les réseaux de ventilation (interphonie) justifiant du respect des objectifs entre les locaux du projet

Lot n 09 : Courant fort / Courant faible

- Plans d'exécution des réseaux électriques

Lot n 10 : Panneaux photovoltaïques

- Sans objet

Lot n 11 : Plâtrerie / Faux-plafond

- Plans d'exécution des cloisons et des doublages avec repérage des différents matériels
- Plans d'exécution des faux-plafonds avec repérage des différents matériels
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des cloisons et des doublages
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des faux-plafonds isolants
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des faux-plafonds absorbants
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des trappes de visite

Lot n 12 : Carrelage

- Plans d'exécution des revêtements de sol avec repérage des différents matériaux
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des sous-couches phoniques
- Fiches techniques des siphons de sol

Lot n 13 : Menuiseries intérieures

- Plans d'exécution des menuiseries avec repérage des différents matériels
- Plans d'exécution des rideaux avec repérage des différents matériels
- Fiche technique et procès-verbal d'essais acoustiques de chaque menuiserie
- Fiches techniques et procès-verbaux des murs mobiles
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des éléments vitrés
- Fiche d'autocontrôle de réglage pour chaque menuiserie (en fin de chantier)
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des rideaux

Lot n 14 : Peinture

- Sans objet

Lot n 15 : Sols souples

- Plans d'exécution des revêtements avec repérage des différents matériaux
- Fiches techniques et procès-verbaux d'essais acoustiques des sols souples

Lot n 16 : Ascenseur

- Plans d'exécution des différents appareils élévateurs
- Fiches techniques des appareils élévateurs
- Fiches techniques et notes de calculs des systèmes antivibratiles justifiant du respect des performances demandées

Note de calculs des niveaux sonores justifiant du respect des objectifs à l'intérieur des locaux du projet