



NOTICE ACOUSTIQUE

Phase PRO / DCE

Projet COSANIA

Aménagement d'un bâtiment de loisirs

2 place René Cassin
83300 DRAGUIGNAN

Maître d'ouvrage Monsieur Patrick DE VESTIBULE COSANIA 38B rue Georges Cisson 83300 DRAGUIGNAN	Architecte ATELIER MC2 Claude-Xavier MICHEL Architecte H.M.O.N.P 222 chemin de Beauveser 83460 LES ARCS-SUR-ARGENS
BET acoustique C/AV – Conseil Acoustique Varois Fabien GIBON 221 impasse des Bauquières 83570 CARCÈS contact@conseilacoustiquevarois.com 07 71 64 89 30	

Document : notice acoustique

Phase : PRO / DCE

Date : juillet 2026

Version : V2

Table des matières

1. Objet de la mission	4
2. Description du projet	5
3. Contexte acoustique et enjeux.....	6
4. Constat acoustique initial	7
5. Solutions acoustiques retenues.....	8
5.1 Doublages et cloisons acoustiques	9
D1 – Doublage aire de jeux	10
D2 – Doublage renforcé salle karaoké	11
D3 – Doublage local technique / CTA.....	11
D4 – Doublage courant renforcé	12
D5 – Doublage courant léger.....	12
D6 – Habillages techniques réseaux EU / EV / divers.....	13
Principe général de mise en œuvre des cloisons acoustiques	13
C1 – Cloison acoustique entre aire de jeux et salle karaoké	14
C2 – Cloison courante 98/48	15
5.2 Plafonds lourds	16
PL1 – Plafond lourd sous plancher béton	16
PL1a – Plafond lourd allégé sous plancher béton	16
PL2 – Plafond lourd sous toiture légère.....	17
PL3 – Plafond lourd local technique / CTA.....	18
Principe de désolidarisation des plafonds lourds	18
5.3 Faux plafonds absorbants / correction acoustique.....	20
Principe général des faux plafonds absorbants	20
FP1 – Faux plafond absorbant courant	20
FP2 – Faux plafond tendu acoustique salle arcade	21
5.4 Traitements acoustiques muraux.....	22
Principe général des traitements acoustiques muraux	22
T1 – Traitement mural aire de jeux	23
T2 – Traitement mural espace parents	23
T3 – Traitement mural salle karaoké	24
T4 – Traitement acoustique local technique / CTA	24

5.5 Menuiseries acoustiques	25
Principe général des menuiseries acoustiques	25
M1 – Porte entre aire de jeux et salle karaoké	26
M2 – Menuiserie entre aire de jeux et espace parents	26
M3 – Menuiseries extérieures zones courantes	27
M4 – Menuiseries extérieures salle karaoké	28
5.6 Points de vigilance acoustique en phase travaux.....	28
5.7 Synthèse des compositions et performances acoustiques visées	29
6. Traitement des équipements techniques et CVC	31
Traitement vibratoire des équipements techniques	32
Traversées des parois acoustiques par les réseaux	33
7. Conclusion.....	34
8. Annexes	35
8.1 Plans de repérage acoustique.....	35

1. Objet de la mission

La présente notice acoustique a pour objet de définir les principes acoustiques du projet COSANIA situé :

**2 Place René Cassin
83300 DRAGUIGNAN**

Le projet prévoit l'aménagement d'un espace de loisirs comprenant notamment :

- une aire de jeux intérieure ;
- une salle karaoké ;
- des espaces parents ;
- des locaux techniques et zones annexes.

La mission confiée à C/AV – Conseil Acoustique Varois comprend :

- l'analyse du site existant ;
- l'identification des enjeux acoustiques principaux ;
- la définition des principes constructifs prévisionnels ;
- l'orientation des traitements d'isolation et de correction acoustique ;
- l'accompagnement de la conception avant phase travaux.

Les solutions décrites dans la présente notice constituent les principes acoustiques retenus pour la phase PRO / DCE.

Elles définissent les exigences minimales à prendre en compte dans les pièces de consultation des entreprises et dans les études d'exécution.

Toute adaptation ultérieure des compositions, performances, systèmes constructifs ou principes de mise en œuvre devra faire l'objet d'une validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Études Acoustiques.

Les ajustements éventuels pourront notamment être liés :

- aux contraintes architecturales définitives ;
- aux contraintes techniques d'exécution ;
- aux équipements réellement retenus ;
- aux contraintes de maintenance ;
- et aux arbitrages du Maître d'Ouvrage.

La présente notice ne se substitue pas aux études d'exécution des entreprises, aux notes de calcul structurelles, aux études CVC, ni aux vérifications réglementaires propres à chaque lot. Les entreprises restent responsables de la conformité technique, réglementaire et constructive des systèmes qu'elles proposent.

2. Description du projet

Le projet COSANIA consiste en la réhabilitation d'un ancien bâtiment de loisirs situé en centre-ville de Draguignan afin d'y aménager un espace de divertissement intérieur à destination familiale.

Le programme prévoit principalement :

- une grande aire de jeux intérieure ;
- une salle karaoké indépendante ;
- un espace parents / zone calme ;
- des espaces personnels et techniques ;
- des zones d'accueil et de circulation.

Le bâtiment présente des volumes importants avec des hauteurs variables, plusieurs zones directement sous toiture légère ainsi qu'une structure existante hétérogène mêlant béton, maçonnerie et charpente bois.

Le site s'inscrit dans un environnement urbain dense comprenant des commerces, restaurants et logements à proximité immédiate. La configuration du projet impose donc une attention particulière au confinement acoustique global du bâtiment.

Les principaux enjeux acoustiques identifiés à ce stade concernent :

- la maîtrise des émissions sonores vers le voisinage ;
- le confinement de la salle karaoké ;
- la limitation des transmissions entre niveaux ;
- le traitement des fortes réverbérations du volume principal ;
- le traitement acoustique et vibratoire des équipements techniques et du CVC.

Les premières visites et relevés réalisés sur site mettent en évidence des temps de réverbération élevés dans le volume principal ainsi qu'un potentiel important de propagation sonore lié aux surfaces dures existantes et aux zones sous toiture légère.

Le projet nécessitera donc une approche acoustique globale intégrant à la fois :

- l'isolation acoustique ;
- la correction acoustique intérieure ;
- le traitement vibratoire des équipements techniques ;
- le traitement spécifique des réseaux CVC.

3. Contexte acoustique et enjeux

Le projet présente plusieurs contraintes acoustiques liées à la configuration du bâtiment, à son environnement immédiat ainsi qu'à la nature des activités prévues.

L'aire de jeux constitue un volume important générant principalement :

- des cris ;
- du brouhaha ;
- des impacts légers ;
- ainsi qu'un niveau sonore global potentiellement élevé en période d'affluence.

Bien que la diffusion musicale prévue dans cette zone reste limitée, les niveaux cumulés liés à l'occupation du site peuvent générer :

- une réverbération importante ;
- une fatigue acoustique ;
- ainsi qu'une propagation significative vers les autres espaces du bâtiment.

La salle karaoké constitue quant à elle la zone la plus sensible du projet du point de vue acoustique. La présence de musique amplifiée, de voix chantées et de niveaux sonores ponctuellement élevés impose un confinement acoustique renforcé ainsi qu'une attention particulière aux transmissions latérales et vibratoires.

Les zones situées sous toiture légère constituent également des points sensibles du projet. Ce type de structure présente généralement :

- une faible masse ;
- un risque accru de rayonnement acoustique ;
- ainsi qu'une sensibilité importante aux vibrations et aux basses fréquences.

Les équipements techniques et réseaux CVC devront également faire l'objet d'un traitement spécifique afin de limiter :

- les transmissions aériennes ;
- les transmissions solidiennes ;
- les émergences sonores vers le voisinage ;
- ainsi que les nuisances internes au bâtiment.

Enfin, les espaces parents et zones personnelles devront conserver un niveau de confort acoustique compatible avec leur usage, malgré la proximité des zones d'activité et des circulations.

4. Constat acoustique initial

Une première visite du site ainsi qu'une campagne de mesures préliminaires ont été réalisées afin d'évaluer le comportement acoustique initial du bâtiment.

Les relevés effectués mettent en évidence un volume fortement réverbérant dans l'aire de jeux principale. Les surfaces existantes, majoritairement dures et réfléchissantes, favorisent une accumulation importante d'énergie acoustique ainsi qu'une décroissance lente du champ sonore.

Les mesures réalisées montrent des temps de réverbération élevés, incompatibles avec un usage confortable du site sans traitement acoustique adapté. Cette réverbération importante est principalement liée :

- au volume du local ;
- aux hauteurs sous plafond ;
- aux parois réfléchissantes ;
- ainsi qu'aux zones sous toiture légère.

Les réflexions verticales apparaissent particulièrement marquées dans les zones de grande hauteur, avec un risque important :

- d'augmentation du brouhaha général ;
- de perte d'intelligibilité ;
- de fatigue acoustique des usagers ;
- et de propagation sonore vers les autres espaces.

Les structures lourdes existantes constituent néanmoins une base favorable au traitement acoustique du projet. Les voiles béton et maçonneries présentes permettent d'envisager des performances cohérentes sans recours systématique à des solutions extrêmement lourdes sur l'ensemble du bâtiment.

Les principaux points sensibles identifiés à ce stade sont :

- les zones sous toiture légère ;
- la salle karaoké ;
- les interfaces avec les espaces parents ;
- les réseaux techniques ;
- ainsi que le local technique et les équipements CVC.

Le traitement acoustique du projet devra donc s'appuyer sur une approche globale combinant :

- correction acoustique intérieure ;
- limitation des transmissions ;

- désolidarisation vibratoire ;
- traitement spécifique des équipements techniques.

5. Solutions acoustiques retenues

Les solutions retenues dans le cadre du projet ont été définies en tenant compte :

- des contraintes constructives du bâtiment existant ;
- des niveaux sonores réellement attendus ;
- de la présence de voisinage proche ;
- ainsi que des contraintes d'exploitation et de maintenance du site.

L'approche retenue repose sur une hiérarchisation des performances selon les usages et les zones du projet.

Les zones les plus sensibles, notamment :

- la salle karaoké ;
- les zones sous toiture légère ;
- ainsi que les locaux techniques ;

font l'objet de traitements renforcés visant à limiter :

- les transmissions aériennes ;
- les transmissions vibratoires ;
- les émissions vers l'extérieur.

Les zones courantes de l'aire de jeux bénéficient quant à elles de solutions plus modérées mais cohérentes avec les niveaux réellement attendus dans ces espaces.

Le traitement acoustique intérieur repose principalement sur :

- un traitement absorbant massif des plafonds ;
- des traitements muraux répartis ;
- un traitement spécifique des zones les plus réverbérantes.

Les solutions décrites ci-après constituent les principes acoustiques retenus à ce stade du projet pour la constitution des pièces PRO / DCE.

Elles devront être prises en compte par les entreprises dans leurs offres et dans leurs études d'exécution.

Toute variante, substitution de produit, modification d'épaisseur, modification de composition ou changement de principe de mise en œuvre devra présenter des performances au moins équivalentes et être soumise à validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Études Acoustiques.

5.1 Doublages et cloisons acoustiques

Principe général de mise en œuvre des doublages acoustiques

Les doublages et habillages acoustiques D1 à D6 ne devront pas être considérés comme de simples habillages en plaques de plâtre, mais comme des complexes d'amélioration acoustique dont l'efficacité dépend fortement de la qualité de mise en œuvre.

Leur performance dépendra notamment :

- de la masse des parements ;
- de l'épaisseur et de la continuité de l'isolant ;
- de la désolidarisation de l'ossature ;
- du respect des vides techniques prescrits ;
- de l'étanchéité à l'air des raccords périphériques ;
- du traitement des percements et traversées ;
- ainsi que de l'absence de ponts rigides entre le parement et le support existant.

Les ossatures des doublages acoustiques devront être mises en œuvre de manière à limiter les transmissions solidiennes avec les parois support. Lorsque les doublages sont indiqués comme désolidarisés, les appuis, équerres, rails, fourrures ou dispositifs de fixation devront être adaptés à cet objectif et ne devront pas créer de liaison rigide continue avec le support.

Les laines minérales devront être posées de manière continue, sans tassement excessif, sans interruption et sans vide résiduel. Elles devront remplir le rôle d'amortissement interne du complexe sans être comprimées contre les parements.

Les vides techniques indiqués devront être respectés afin de conserver le comportement acoustique du système. Toute réduction significative du vide technique ou de l'épaisseur d'isolant devra être soumise à validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Études Acoustiques.

Les raccords en pied, en tête et en rives latérales devront être traités par bandes résilientes et calfeutrement souple afin d'assurer la continuité de l'étanchéité acoustique. Aucun jour, vide ou discontinuité ne devra subsister en périphérie des ouvrages.

Les traversées de réseaux, boîtiers électriques, réservations, gaines, canalisations ou coffrages devront être limitées au strict nécessaire. Chaque traversée devra faire l'objet d'un rebouchage et d'un calfeutrement adaptés afin de préserver les performances acoustiques du doublage.

Les équipements techniques, mobiliers lourds ou éléments susceptibles de transmettre des vibrations ne devront pas être fixés directement sur les parements des doublages acoustiques sans renfort ou dispositif de désolidarisation adapté. Les charges importantes devront être reprises par des supports indépendants ou par des renforts prévus à cet effet.

Toute modification de composition, d'épaisseur, de nature de parement, d'isolant, de vide technique ou de mode de fixation devra être validée préalablement par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau d'Études Acoustiques.

D1 – Doublage aire de jeux

Le doublage D1 est destiné au renforcement des parois courantes de l'aire de jeux afin de limiter :

- les transmissions vers les locaux adjacents ;
- les transmissions vers les espaces périphériques ;
- ainsi que les transmissions latérales par les parois existantes.

Composition indicative :

- 1 BA18 ;
- laine minérale 100 mm ;
- ossature désolidarisée ;
- vide technique 20 mm.

Localisation :

- parois périphériques de l'aire de jeux ;
- interfaces avec les espaces adjacents.

Commentaire :

Cette solution constitue un compromis cohérent entre :

- performance acoustique ;
- robustesse ;
- coût ;
- contraintes d'exploitation du site.

L'absence de diffusion musicale fortement amplifiée dans cette zone permet de retenir une composition plus légère que dans les zones techniques ou karaoké.

D2 – Doublage renforcé salle karaoké

Le doublage D2 est destiné au confinement acoustique de la salle karaoké.

La présence de musique amplifiée, de voix chantées et de niveaux sonores ponctuellement élevés impose un traitement renforcé des parois périphériques.

Composition indicative :

- 1 BA13 + 1 BA18 ;
- laine minérale 150 mm ;
- ossature désolidarisée ;
- vide technique 20 mm.

Localisation :

- ensemble des parois périphériques de la salle karaoké.

Commentaire :

Une attention particulière devra être portée :

- aux transmissions latérales ;
- aux raccords plafond / parois ;
- aux traversées techniques ;
- ainsi qu'à l'étanchéité acoustique générale des ouvrages.

D3 – Doublage local technique / CTA

Le doublage D3 est destiné au traitement des parois du local technique / CTA afin de limiter :

- les émissions des équipements techniques ;
- les transmissions vibratoires ;
- les réémissions vers les espaces accessibles au public.

Composition indicative :

- 1 BA18 + 1 BA25 ;
- laine minérale 150 mm ;
- ossature désolidarisée ;
- vide technique 20 mm.

Localisation :

- local technique / CTA.

Commentaire :

Cette zone constitue l'un des points sensibles du projet compte tenu :

- des équipements techniques ;
- des risques de transmission solidienne ;
- de la proximité des espaces accessibles au public.

D4 – Doublage courant renforcé

Le doublage D4 est destiné aux parois maçonnées intérieures nécessitant un renforcement acoustique modéré sans atteindre les performances des zones sensibles type karaoké ou local technique.

Composition indicative :

- 1 BA18 ;
- laine minérale 85 mm ;
- ossature désolidarisée ;
- vide technique 20mm.

Localisation :

- maçonneries intérieures donnant sur l'escalier d'accès à l'espace personnel ;
- parois intermédiaires nécessitant un traitement renforcé.

Commentaire :

Cette solution permet d'améliorer le confort acoustique et de limiter les transmissions entre zones de circulation et espaces adjacents sans recourir à des complexes lourds.

D5 – Doublage courant léger

Le doublage D5 correspond aux habillages courants ne présentant pas d'enjeu acoustique majeur.

Composition indicative :

- 1 BA18 ;
- laine minérale 45 mm ;
- ossature métallique.

Localisation :

- habillages divers ;
- reprises ponctuelles ;
- zones secondaires du projet.

Commentaire :

Cette solution est principalement destinée :

- à l'habillage architectural ;
- à l'intégration des réseaux et équipements secondaires ;
- ainsi qu'au renforcement léger des parois ne présentant pas d'enjeu acoustique majeur.

D6 – Habillages techniques réseaux EU / EV / divers

Le doublage D6 est destiné au traitement des gaines techniques et habillages de réseaux afin de limiter les rayonnements acoustiques des réseaux hydrauliques et techniques.

Composition indicative :

- 1 BA18 + 1 BA13 ;
- laine minérale 85 mm ;
- ossature métallique, désolidarisée lorsque le réseau traité, le support ou la sensibilité de la zone l'impose.

Localisation :

- habillages techniques EU / EV ;
- gaines techniques ;
- descentes et passages de réseaux ;
- coffrages techniques divers.

Commentaire :

Une attention particulière devra être portée :

- à l'étanchéité des habillages ;
- aux raccords périphériques ;
- aux fixations ;
- ainsi qu'au traitement vibratoire éventuel des réseaux.

Principe général de mise en œuvre des cloisons acoustiques

Les cloisons acoustiques devront être mises en œuvre de manière à assurer la continuité de l'isolement recherché entre locaux.

Leur performance dépendra notamment :

- de la masse des parements ;
- de la nature et de l'indépendance des ossatures ;
- de la continuité du remplissage en laine minérale ;
- du traitement des raccords périphériques ;
- de l'étanchéité à l'air ;
- du traitement des traversées de réseaux ;
- ainsi que de la limitation des transmissions latérales par les ouvrages adjacents.

Les cloisons acoustiques ne devront pas être interrompues en sous-face d'un faux plafond démontable ou absorbant. Elles devront être prolongées jusqu'à la sous-face de la structure porteuse ou jusqu'au plafond lourd acoustique lorsque celui-ci est prévu.

Les rails hauts et bas devront être posés sur bandes résilientes continues. Les jonctions en pied, en tête et en rives latérales devront être calfeutrées afin d'assurer la continuité acoustique et l'étanchéité à l'air.

Les traversées de réseaux, boîtiers électriques, gaines, câbles ou canalisations devront être limitées au strict nécessaire. Chaque traversée devra faire l'objet d'un rebouchage et d'un calfeutrement adaptés afin de préserver les performances acoustiques de la cloison.

Les boîtiers électriques implantés de part et d'autre d'une même cloison ne devront pas être positionnés dos à dos. Ils devront être décalés et traités afin de limiter les fuites acoustiques.

Toute modification de composition, de parement, d'ossature, d'épaisseur ou de mode de mise en œuvre devra être validée préalablement par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau d'Études Acoustiques.

C1 – Cloison acoustique entre aire de jeux et salle karaoké

La cloison C1 est destinée à assurer la séparation acoustique entre l'aire de jeux et la salle karaoké.

Cette cloison constitue un ouvrage sensible du projet compte tenu de la présence :

- de musique amplifiée ;
- de voix chantées ;
- de niveaux sonores ponctuellement élevés ;
- d'une proximité directe avec l'aire de jeux.

Composition indicative :

- cloison type SAD 220 mm ou système techniquement équivalent ;
- ossature métallique double désolidarisée ;

- face aire de jeux : 2 BA13 ;
- face salle karaoké : 3 BA13 ;
- double remplissage en laine minérale de 45 mm ;
- désolidarisation périphérique par bandes résilientes.

Performance minimale visée :

- $R_w \geq 60$ dB pour l'ouvrage de cloison, hors porte et hors transmissions latérales.

Localisation :

- séparation entre aire de jeux et salle karaoké.

Commentaire :

La performance réelle dépendra fortement de la continuité de la cloison, du raccordement aux doublages et plafonds lourds, de l'absence de pont rigide, de l'étanchéité périphérique et du traitement des traversées.

La porte acoustique M1 devra rester cohérente avec cette séparation, avec une performance minimale visée de $R_w \geq 45$ dB pour le bloc-porte complet.

C2 – Cloison courante 98/48

La cloison C2 correspond aux séparatifs courants des locaux annexes ne présentant pas d'enjeu acoustique renforcé.

Composition indicative :

- cloison type 98/48 ;
- ossature métallique de 48 mm ;
- 2 BA13 par face ;
- laine minérale de 45 mm en remplissage ;
- désolidarisation périphérique par bandes résilientes.

Performance visée :

- $R_w \geq 42$ dB pour l'ouvrage de cloison, selon système retenu et qualité de mise en œuvre.

Localisation :

- séparatifs sanitaires / hall ;
- séparatif bureau / espace personnel ;
- séparatif local TGBT / hall ;
- autres cloisonnements secondaires ne présentant pas d'enjeu acoustique spécifique.

Commentaire :

Cette cloison est adaptée aux séparatifs fonctionnels courants. Elle ne doit pas être utilisée pour les interfaces acoustiquement sensibles, notamment entre l'aire de jeux et la salle karaoké ou autour du local technique / CTA.

5.2 Plafonds lourds

PL1 – Plafond lourd sous plancher béton

Le plafond PL1 est destiné aux zones situées sous plancher béton ou structure lourde existante présentant un enjeu acoustique renforcé.

Il vise à compléter l'isolement vertical, à limiter les transmissions vers les espaces supérieurs et à améliorer le confinement acoustique des zones sensibles.

Composition indicative :

- 1 BA18 ;
- laine minérale 150 mm ;
- vide technique de 30 mm ;
- ossature désolidarisée sur suspentes antivibratiles.

Localisation :

- plafond de la salle karaoké sous espace personnel ;
- zones sous plancher béton présentant un enjeu acoustique renforcé ;
- autres zones repérées PL1 sur les plans de repérage acoustique.

Commentaire :

La présence d'un plancher lourd existant permet de retenir une composition modérée tout en conservant un niveau de performance cohérent avec les usages prévus.

L'objectif est de compléter l'inertie de la structure existante, de limiter les transmissions verticales et de réduire les transmissions solidiennes par les ouvrages supports.

PL1a – Plafond lourd allégé sous plancher béton

Le plafond PL1a est destiné aux zones situées sous plancher béton ou structure lourde existante présentant un enjeu acoustique modéré.

Composition indicative :

- 1 BA18 ;
- laine minérale 85 mm ;

- vide technique de 30 mm ;
- ossature désolidarisée sur suspentes antivibratiles.

Localisation :

- aire de jeux sous espace parents ;
- sanitaires sous espace parents ;
- autres zones repérées PL1a sur les plans de repérage acoustique.

Commentaire :

Cette composition constitue une variante allégée du plafond lourd sous plancher béton. Elle est destinée aux zones où le support existant présente déjà une masse suffisante et où l'enjeu acoustique reste inférieur à celui de la salle karaoké ou du local technique.

PL2 – Plafond lourd sous toiture légère

Le plafond PL2 est destiné aux zones directement situées sous toiture légère, bac acier ou structure légère, hors zones relevant du traitement renforcé PL3.

Il vise à limiter :

- le rayonnement acoustique des couvertures existantes ;
- les transmissions vers l'extérieur ;
- ainsi que les phénomènes vibratoires liés aux structures légères.

Composition indicative :

- 1 BA25 + 1 BA18 ;
- laine minérale 300 mm ;
- vide technique de 30 mm ;
- ossature désolidarisée sur suspentes antivibratiles.

Localisation :

- zones de l'aire de jeux situées sous toiture légère ;
- sanitaires sous toiture légère ;
- zones sous bac acier ou structures légères identifiées sur site ;
- autres zones repérées PL2 sur les plans de repérage acoustique, hors local technique / CTA.

Commentaire :

Les zones sous toiture légère constituent l'un des points sensibles majeurs du projet compte tenu de leur faible masse et de leur sensibilité aux transmissions vibratoires et aux basses fréquences.

Le traitement PL2 vise à recréer une masse intérieure désolidarisée afin de limiter le rayonnement acoustique de la couverture et les transmissions vers l'extérieur.

PL3 – Plafond lourd local technique / CTA

Le plafond PL3 est destiné au traitement acoustique renforcé du local technique / CTA et des zones recevant les principaux équipements CVC.

Il vise à limiter :

- les émissions sonores vers les espaces adjacents ;
- les transmissions vibratoires ;
- le rayonnement des équipements techniques ;
- ainsi que les transmissions vers la toiture légère ou les structures périphériques.

Composition indicative :

- 2 BA18 + 1 BA25 ;
- laine minérale 300 mm ;
- vide technique de 30 mm ;
- ossature désolidarisée sur suspentes antivibratiles.

Localisation :

- plafond du local technique / CTA ;
- zones techniques recevant les principaux équipements CVC ;
- autres zones repérées PL3 sur les plans de repérage acoustique.

Commentaire :

Cette composition renforcée est justifiée par la sensibilité du local technique, la proximité du voisinage et le risque de rayonnement acoustique des équipements CVC.

Le plafond PL3 constitue un ouvrage d'isolement acoustique. Il pourra être complété, en sous-face ou sur les parois disponibles, par un traitement absorbant intérieur de type T4.

Principe de désolidarisation des plafonds lourds

Les plafonds lourds PL1, PL1a, PL2 et PL3 ne devront pas être considérés comme de simples plafonds en plaques de plâtre, mais comme des ouvrages acoustiques désolidarisés.

Leur efficacité dépendra principalement :

- de la masse des parements ;
- de la continuité du complexe ;
- de l'étanchéité périphérique ;
- de la qualité de la désolidarisation vis-à-vis de la structure existante ;
- ainsi que de l'absence de ponts rigides.

Les ossatures devront être suspendues par dispositifs antivibratiles adaptés à la charge réelle de l'ouvrage.

Ces dispositifs devront être dimensionnés en tenant compte :

- du poids des plaques de plâtre ;
- du poids de l'ossature ;
- du poids des isolants ;
- des charges permanentes associées au plafond ;
- de la répartition réelle des points de suspension ;
- et des éventuelles charges complémentaires validées par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau d'Études Acoustiques.

Les suspentes devront présenter une fréquence propre inférieure ou égale à 4 Hz sous charge réelle.

L'entreprise devra fournir les fiches techniques, notes de dimensionnement ou éléments justificatifs permettant de vérifier l'adéquation des dispositifs antivibratiles retenus avec les charges reprises.

Une suspension sous-chargée ou surchargée ne pourra pas être considérée comme conforme, même si le produit présente des caractéristiques acoustiques favorables dans sa documentation fabricant.

Aucun contact rigide ne devra être créé entre le plafond lourd et les ouvrages adjacents. Les raccords périphériques devront conserver une fonction de désolidarisation et d'étanchéité acoustique.

Les équipements techniques, luminaires, gaines, chemins de câbles ou tout autre élément rapporté ne devront pas être suspendus directement aux parements du plafond acoustique.

Les charges spécifiques devront être reprises par des supports indépendants ou par des renforts prévus à cet effet, sans création de pont rigide incompatible avec l'objectif acoustique.

Les traversées de réseaux devront être limitées au strict nécessaire et faire l'objet d'un calfeutrement adapté afin de maintenir la continuité acoustique de l'ouvrage.

5.3 Faux plafonds absorbants / correction acoustique

Principe général des faux plafonds absorbants

Les faux plafonds absorbants FP1 et FP2 sont destinés à la correction acoustique intérieure des locaux.

Ils ont pour objectif de réduire :

- la réverbération ;
- le brouhaha ;
- les réflexions verticales ;
- la fatigue acoustique des usagers ;
- ainsi que la propagation du champ sonore réverbéré à l'intérieur des volumes.

Ces traitements ne doivent pas être confondus avec les plafonds lourds acoustiques PL1, PL1a, PL2 et PL3, qui relèvent principalement de l'isolement acoustique.

Lorsque les faux plafonds absorbants sont implantés sous un plafond lourd, ils devront être mis en œuvre sans dégrader la continuité, la désolidarisation et l'étanchéité acoustique de l'ouvrage lourd.

Les systèmes retenus devront présenter les performances minimales d'absorption définies ci-après. Toute substitution de produit ou de procédé devra présenter des performances acoustiques au moins équivalentes et être validée par la Maîtrise d'Œuvre après avis du Bureau d'Études Acoustiques.

Les éléments intégrés aux faux plafonds, notamment luminaires, grilles, bouches de ventilation, trappes ou équipements techniques, devront être coordonnés avec les autres corps d'état afin de préserver la continuité du traitement absorbant.

FP1 – Faux plafond absorbant courant

Le faux plafond FP1 constitue le traitement principal de correction acoustique des zones courantes du projet.

Composition indicative :

- dalles acoustiques démontables type Ecophon Focus ou techniquement équivalent ;
- formats 600 × 600 mm ou 1 200 × 600 mm ;
- épaisseur minimale 20 mm ;
- ossature apparente, semi-apparente ou cachée selon choix architectural ;
- coloris au choix de l'architecte dans la gamme fabricant ;
- type de bord indifférent sous réserve de conserver les performances acoustiques minimales.

Performance minimale visée :

- $\alpha_w \geq 0,90$ pour le système complet mis en œuvre.

Localisation :

- aire de jeux ;
- salle karaoké ;
- bureau / local personnel ;
- salle parents ;
- zones assimilées suivant plans de repérage acoustique.

Commentaire :

Ce traitement vise à limiter la réverbération, le brouhaha et la fatigue sonore dans les volumes recevant du public ou du personnel.

Le système retenu devra rester démontable afin de permettre l'accès aux réseaux techniques en plénum, lorsque cette accessibilité est requise par les autres corps d'état.

FP2 – Faux plafond tendu acoustique salle arcade

Le faux plafond FP2 est destiné au traitement de correction acoustique de la salle arcade.

Composition indicative :

- système de plafond tendu acoustique type Ecophon Clipso™ So Acoustic 495AC ou techniquement équivalent ;
- toile acoustique microperforée ;
- absorbant polyester LA50, épaisseur 50 mm ;
- hauteur hors tout du système : environ 55 mm ;
- profils périphériques adaptés au système retenu ;
- accessoires de fixation, tension, rives et finitions.

Performance minimale visée :

- $\alpha_w \geq 0,95$ pour le système complet mis en œuvre.

Finition :

- coloris au choix de l'architecte ;
- impression décorative possible après validation de la Maîtrise d'Œuvre.

Localisation :

- plafond de la salle arcade.

Commentaire :

Ce traitement est destiné à limiter la réverbération interne de la salle arcade et à améliorer le confort acoustique dans une zone susceptible de présenter des sources sonores multiples, répétitives et impulsionnelles.

Les charges complémentaires, lumineuses ou équipements techniques ne devront pas être repris directement par la toile ou les profils périphériques, sauf disposition expressément prévue par le fabricant et validée par la Maîtrise d'Œuvre.

5.4 Traitements acoustiques muraux

Principe général des traitements acoustiques muraux

Les traitements acoustiques muraux T1 à T3 ont été définis sur la base de performances acoustiques minimales et de surfaces de traitement permettant d'atteindre les objectifs de correction acoustique du projet.

À ce stade des études, le parti architectural et les choix décoratifs n'étant pas définitivement arrêtés, aucun système constructif particulier n'est imposé.

Les traitements pourront notamment être réalisés au moyen de :

- panneaux absorbants décoratifs ;
- panneaux revêtus de tissu acoustique ;
- systèmes à tasseaux bois avec absorbant en arrière-plan ;
- panneaux en laine de bois liée au ciment ;
- panneaux en mousse mélamine ;
- revêtements tendus acoustiques en application murale ;
- ou tout autre système présentant des performances acoustiques au moins équivalentes.

Les systèmes retenus devront satisfaire aux performances minimales définies dans la présente notice ainsi qu'aux exigences réglementaires applicables, notamment en matière de réaction au feu, de résistance mécanique, de durabilité, de facilité d'entretien et d'adaptation à un établissement recevant du public.

Le choix définitif des solutions sera arrêté par la Maîtrise d'Œuvre. Le Bureau d'Études Acoustiques pourra être consulté afin de valider la conformité acoustique des systèmes retenus.

Le traitement T4, destiné au local technique / CTA, fait l'objet d'une prescription spécifique compte tenu des contraintes techniques de ce local.

T1 – Traitement mural aire de jeux

Le traitement T1 complète le faux plafond absorbant afin de limiter les réflexions latérales, le brouhaha et l'accumulation d'énergie acoustique dans le volume principal.

Composition indicative :

- traitement mural absorbant conforme au principe général défini ci-dessus ;
- implantation prioritaire en partie haute des parois ;
- pose à partir d'environ 2,50 m de hauteur jusqu'au plafond ou faux plafond.

Performance minimale visée :

- $\alpha_w \geq 0,70$.

Localisation :

- parois latérales et zones verticales disponibles de l'aire de jeux ;
- prioritairement en partie haute, hors zones de choc direct.

Commentaire :

Le traitement en partie haute permet de conserver des zones basses robustes et adaptées à l'usage d'une aire de jeux, tout en améliorant la maîtrise du champ réverbéré.

T2 – Traitement mural espace parents

Le traitement T2 vise à créer une ambiance acoustique plus calme et plus confortable dans l'espace parents.

Composition indicative :

- traitement mural absorbant décoratif conforme au principe général défini ci-dessus ;
- surface minimale traitée : environ 30 % des surfaces murales disponibles.

Performance minimale visée :

- $\alpha_w \geq 0,70$.

Localisation :

- espace parents / zone calme ;
- murs latéraux ou murs de fond selon calepinage architectural.

Commentaire :

Ce traitement participe au confort de parole, à la réduction du bruit ambiant et à la limitation de l'effet de local dur.

Le choix du système devra rester compatible avec l'ambiance architecturale recherchée pour cette zone.

T3 – Traitement mural salle karaoké

Le traitement T3 complète le plafond absorbant de la salle karaoké afin de maîtriser les réflexions latérales, d'améliorer l'intelligibilité et de limiter l'excès de réverbération interne.

Composition indicative :

- traitement mural absorbant ou décoratif absorbant conforme au principe général défini ci-dessus ;
- surface minimale traitée : environ 40 % des surfaces murales disponibles ;
- répartition à définir selon l'implantation du mobilier, des équipements et des enceintes.

Performance minimale visée :

- $\alpha_w \geq 0,70$.

Localisation :

- parois de la salle karaoké.

Commentaire :

L'objectif est de conserver une salle confortable et exploitable, sans créer un volume trop sec ou excessivement amorti.

Le traitement devra être réparti sur plusieurs parois afin d'éviter une correction trop localisée.

T4 – Traitement acoustique local technique / CTA

Le traitement T4 est destiné à limiter la réverbération interne du local technique / CTA ainsi que le rayonnement acoustique des équipements techniques.

Il constitue un traitement absorbant intérieur apparent, complémentaire aux ouvrages d'isolement acoustique prévus pour le local technique, notamment les doublages D3 et le plafond lourd PL3.

Composition indicative :

- panneaux absorbants type Organic Mineral 25 + 75 mm ou techniquement équivalent ;
- traitement absorbant sur parois verticales et, le cas échéant, en sous-face du plafond

lourd ;

- fixation adaptée aux contraintes techniques du local.

Performance minimale visée :

- $\alpha_w \geq 0,70$.

Localisation :

- parois verticales du local technique / CTA ;
- sous-face du plafond du local technique / CTA, selon possibilités d'implantation ;
- environ 100 % des surfaces disponibles hors équipements, accès et organes nécessitant des opérations de maintenance.

Commentaire :

Le traitement absorbant du local technique constitue un élément important du dispositif global de maîtrise acoustique du projet.

L'objectif est de limiter :

- l'accumulation d'énergie acoustique dans le local ;
- le rayonnement des équipements ;
- les réflexions internes ;
- ainsi que les transmissions vers les espaces adjacents et l'extérieur.

5.5 Menuiseries acoustiques

Principe général des menuiseries acoustiques

Les performances acoustiques indiquées pour les menuiseries s'entendent pour l'ensemble menuisé complet, incluant selon les cas :

- le vantail ou le vitrage ;
- le dormant ;
- l'huissierie ;
- les ouvrants ;
- les joints périphériques ;
- le seuil ;
- les dispositifs de fermeture ;
- les calfeutrements périphériques ;
- ainsi que la mise en œuvre dans l'ouvrage support.

Une attention particulière devra être portée à l'étanchéité à l'air des menuiseries, aux raccords périphériques et à la continuité avec les cloisons, doublages, plafonds ou façades dans lesquels elles sont intégrées.

Les performances des menuiseries devront être justifiées par fiches techniques, procès-verbaux d'essais ou documents fabricants permettant d'attester les indices acoustiques annoncés.

Toute modification de menuiserie, suppression de joint, ajout de grille, détalonnage, percement, passage de câble ou intégration d'un dispositif de transfert d'air devra être soumise à validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Études Acoustiques.

Les transferts d'air éventuels devront faire l'objet d'un traitement acoustique spécifique compatible avec les performances visées.

M1 – Porte entre aire de jeux et salle karaoké

La porte M1 devra assurer le confinement acoustique de la salle karaoké vis-à-vis de l'aire de jeux et des circulations adjacentes.

Performance minimale visée :

- $R_w \geq 45$ dB pour le bloc-porte complet, incluant vantail, huisserie, joints périphériques, seuil et dispositifs de fermeture.

Une attention particulière devra être portée :

- aux joints périphériques ;
- au seuil ;
- au réglage du ferme-porte ;
- aux dispositifs de fermeture ;
- ainsi qu'à l'étanchéité acoustique générale du bloc-porte.

Localisation :

- liaison entre aire de jeux et salle karaoké.

Commentaire :

Cette porte constitue un point sensible majeur du projet compte tenu des niveaux sonores attendus dans la salle karaoké.

La performance réelle dépendra fortement de la qualité de pose, du réglage des joints, de l'absence de jour en périphérie et de la continuité avec la cloison acoustique C1.

M2 – Menuiserie entre aire de jeux et espace parents

La menuiserie M2 devra permettre de limiter la propagation du bruit de l'aire de jeux vers l'espace parents tout en conservant une transparence visuelle.

Performance minimale visée :

· $R_w \geq 42$ dB pour l'ensemble menuisé complet, incluant vitrage, châssis, ouvrants éventuels, joints et calfeutrements périphériques.

Localisation :

· séparation entre aire de jeux et espace parents.

Commentaire :

Cette menuiserie participe au confort acoustique de l'espace parents.

Une attention particulière devra être portée :

- aux raccords périphériques ;
- aux ouvrants éventuels ;
- aux joints ;
- aux dispositifs de fermeture ;
- ainsi qu'aux éventuels transferts d'air associés.

M3 – Menuiseries extérieures zones courantes

Les menuiseries extérieures des zones courantes devront présenter des performances compatibles avec les objectifs de confinement acoustique du projet.

Performance minimale visée :

· $R_w \geq 42$ dB pour l'ensemble menuisé complet, incluant vitrage, châssis, ouvrants, joints et calfeutrements périphériques.

Localisation :

· façades extérieures du projet hors salle karaoké.

Commentaire :

Les performances globales dépendront autant :

- des vitrages ;
- des châssis ;
- des ouvrants ;
- des joints ;
- que de la qualité de mise en œuvre et de l'étanchéité périphérique.

Aucune entrée d'air, grille ou détalonnage ne devra être intégré sans traitement acoustique adapté.

M4 – Menuiseries extérieures salle karaoké

Les menuiseries extérieures de la salle karaoké devront faire l'objet d'un traitement renforcé compte tenu des niveaux sonores attendus dans cette zone.

Performance minimale visée :

- $R_w \geq 55$ dB pour l'ensemble menuisé complet, incluant vitrage, châssis, ouvrants éventuels, joints et calfeutrements périphériques.

Localisation :

- façades et ouvertures extérieures de la salle karaoké.

Commentaire :

Cette performance devra rester cohérente avec :

- les doublages ;
- les plafonds lourds ;
- le traitement des réseaux ;
- la ventilation ;
- et les conditions réelles d'exploitation du local.

Une attention particulière devra être portée à l'absence de fuites acoustiques en périphérie, aux éventuels ouvrants et aux raccords avec les ouvrages acoustiques adjacents.

5.6 Points de vigilance acoustique en phase travaux

Les performances acoustiques visées dans la présente notice dépendent non seulement des compositions constructives retenues, mais également de la qualité de mise en œuvre et du traitement des interfaces entre ouvrages.

Une attention particulière devra être portée aux points suivants :

- continuité des doublages, cloisons et plafonds lourds ;
- traitement des raccords périphériques ;
- absence de ponts rigides entre ouvrages désolidarisés et structures existantes ;
- traitement des percements, réservations et traversées de réseaux ;
- calfeutrement acoustique des gaines, conduits, câbles et canalisations ;
- maintien de l'étanchéité à l'air des ouvrages acoustiques ;
- traitement des trappes de visite ;
- désolidarisation des équipements techniques ;
- cohérence entre les ouvrages acoustiques et les menuiseries ;

- coordination entre les lots plâtrerie, menuiseries, CVC, plomberie, électricité et équipements techniques.

Les percements et réservations dans les ouvrages acoustiques devront être limités au strict nécessaire. Chaque traversée devra faire l'objet d'un rebouchage et d'un calfeutrement permettant de maintenir la continuité acoustique et, le cas échéant, la performance coupe-feu de l'ouvrage traversé.

Les trappes de visite intégrées aux cloisons, doublages ou plafonds acoustiques devront présenter des caractéristiques compatibles avec les ouvrages dans lesquels elles sont implantées. Elles devront être constituées de matériaux de même nature que les parements environnants ou présenter une performance équivalente, et être équipées de joints périphériques assurant l'étanchéité à l'air.

Les équipements techniques, luminaires, gaines, chemins de câbles, supports de réseaux ou mobiliers lourds ne devront pas être fixés directement sur les parements acoustiques sans renfort ou dispositif adapté. Les charges importantes devront être reprises par des supports indépendants ou par des renforts prévus à cet effet.

Toute modification d'un ouvrage acoustique rendue nécessaire par un autre corps d'état devra être soumise pour validation préalable à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau d'Études Acoustiques avant exécution.

5.7 Synthèse des compositions et performances acoustiques visées

Le tableau ci-après présente la synthèse des compositions acoustiques retenues et des performances visées dans le cadre du projet.

Les valeurs d'affaiblissement ou d'amélioration acoustique indiquées pour les doublages et plafonds lourds constituent des estimations réalistes établies sur la base des compositions envisagées et des supports existants identifiés à ce stade.

Elles ne constituent pas des valeurs garanties indépendamment du support, des transmissions latérales, des raccords périphériques, des traversées techniques et de la qualité de mise en œuvre.

Les performances exprimées sous forme de R_w ou a_w correspondent en revanche aux performances minimales attendues des systèmes ou ouvrages concernés, selon les conditions précisées dans la présente notice.

Repère	Ouvrage	Composition / performance visée
D1	Doublage aire de jeux	1 BA18 + laine minérale 100 mm + ossature désolidarisée — ΔR_w estimé : 8 à 10 dB
D2	Doublage salle karaoké	1 BA13 + 1 BA18 + laine minérale 150 mm + ossature désolidarisée — ΔR_w estimé : 12 à 15 dB
D3	Doublage local technique / CTA	1 BA18 + 1 BA25 + laine minérale 150 mm + ossature désolidarisée — ΔR_w estimé : 15 à 18 dB
D4	Doublage courant renforcé	1 BA18 + laine minérale 85 mm + ossature désolidarisée — ΔR_w estimé : 6 à 8 dB
D5	Doublage courant léger	1 BA18 + laine minérale 45 mm + ossature métallique — ΔR_w estimé : 3 à 5 dB
D6	Habillages techniques EU / EV / réseaux divers	1 BA18 + 1 BA13 + laine minérale 85 mm — ΔR_w estimé : 8 à 10 dB
C1	Cloison aire de jeux / karaoké	SAD 220 mm ou équivalent — R_w visé ≥ 60 dB hors porte et hors transmissions latérales
C2	Cloison courante 98/48	2 BA13 par face + laine minérale 45 mm — R_w visé ≥ 42 dB
PL1	Plafond lourd sous plancher béton	1 BA18 + laine minérale 150 mm + ossature désolidarisée — ΔR_w estimé : 8 à 10 dB
PL1a	Plafond lourd allégé sous plancher béton	1 BA18 + laine minérale 85 mm + ossature désolidarisée — ΔR_w estimé : 6 à 8 dB
PL2	Plafond lourd sous toiture légère	1 BA25 + 1 BA18 + laine minérale 300 mm + ossature désolidarisée — ΔR_w estimé : 15 à 18 dB
PL3	Plafond lourd local technique / CTA	2 BA18 + 1 BA25 + laine minérale 300 mm + ossature désolidarisée — ΔR_w estimé : 18 à 22 dB
M1	Bloc-porte aire de jeux / karaoké	$R_w \geq 45$ dB pour le bloc-porte complet
M2	Menuiserie aire de jeux / espace parents	$R_w \geq 42$ dB pour l'ensemble menuisé complet
M3	Menuiseries extérieures zones courantes	$R_w \geq 42$ dB pour l'ensemble menuisé complet
M4	Menuiseries extérieures salle karaoké	$R_w \geq 55$ dB pour l'ensemble menuisé complet
FP1	Faux plafond absorbant courant	$\alpha_w \geq 0,90$ pour le système complet mis en œuvre
FP2	Plafond tendu acoustique salle arcade	$\alpha_w \geq 0,95$ pour le système complet mis en œuvre
T1	Traitement mural aire de jeux	$\alpha_w \geq 0,70$
T2	Traitement mural espace parents	$\alpha_w \geq 0,70$
T3	Traitement mural salle karaoké	$\alpha_w \geq 0,70$
T4	Traitement absorbant local technique / CTA	$\alpha_w \geq 0,70$

Les performances indiquées ci-dessus devront être appréciées en tenant compte de la nature des supports existants, de la continuité des ouvrages, de la qualité de mise en œuvre, du traitement des transmissions latérales, des raccords périphériques, des traversées techniques et des interfaces entre corps d'état.

Les entreprises devront proposer des systèmes, produits et procédés permettant d'atteindre des performances au moins équivalentes à celles définies dans la présente notice.

Toute variante devra être accompagnée des justificatifs techniques nécessaires, notamment fiches produits, procès-verbaux d'essais, avis techniques ou notes de dimensionnement lorsque cela est nécessaire.

6. Traitement des équipements techniques et CVC

Le traitement des équipements techniques et des réseaux CVC constitue un point majeur du projet compte tenu :

- du voisinage proche ;
- des zones sous toiture légère ;
- des grands volumes du bâtiment ;
- de la présence d'espaces calmes ;
- de la salle karaoké ;
- ainsi que de la sensibilité du local technique / CTA.

Les équipements techniques devront être sélectionnés, implantés et mis en œuvre de manière à limiter :

- les émergences sonores vers le voisinage ;
- les transmissions aériennes ;
- les transmissions solidiennes via les structures ;
- les transmissions par les réseaux aérauliques ;
- les vibrations transmises aux parois, planchers et plafonds ;
- ainsi que les nuisances internes aux espaces accessibles au public et au personnel.

Les niveaux sonores admissibles des équipements techniques devront être compatibles avec :

- la réglementation applicable au voisinage ;
- les objectifs de confort acoustique intérieur ;
- les performances des ouvrages acoustiques prévus ;
- les conditions réelles d'exploitation du site.

Les entreprises concernées devront transmettre, avant validation des équipements, les éléments techniques nécessaires à l'analyse acoustique, notamment :

- les fiches techniques des équipements ;
- les niveaux de puissance acoustique, si possible par bandes d'octave ;
- les niveaux de pression acoustique annoncés et les distances de référence associées ;

- les débits d'air ;
- les vitesses d'air dans les réseaux, piquages, bouches et grilles ;
- les plans d'implantation définitifs ;
- les caractéristiques des silencieux acoustiques éventuels ;
- les caractéristiques des pièges à son éventuels ;
- les caractéristiques des dispositifs antivibratiles proposés ;
- les charges reprises par les supports antivibratiles ;
- ainsi que les principes de traversée des parois acoustiques.

Aucune validation acoustique définitive des équipements techniques ne pourra être réalisée sans ces éléments.

Les réseaux CVC devront être conçus de manière à limiter les bruits d'écoulement, les transmissions par les gaines et les transmissions solidiennes vers les ouvrages du bâtiment.

Ils devront intégrer, selon les besoins :

- manchettes souples en sortie d'équipements vibrants ;
- suspensions antivibratiles ;
- colliers résilients ;
- vitesses d'air limitées ;
- silencieux acoustiques ;
- pièges à son ;
- traitements absorbants internes lorsque nécessaires ;
- désolidarisations au droit des traversées ;
- ainsi qu'un calfeutrement acoustique des passages de parois.

Les vitesses d'air, dimensions de gaines, types de bouches, grilles et silencieux devront être compatibles avec les objectifs acoustiques du projet.

Une attention particulière devra être portée :

- aux prises d'air ;
- aux rejets extérieurs ;
- aux traversées de parois acoustiques ;
- aux raccords avec les structures existantes ;
- aux réseaux traversant les zones sensibles du projet.

Traitement vibratoire des équipements techniques

Les équipements techniques susceptibles de générer des vibrations devront être installés sur dispositifs antivibratiles adaptés à leur masse, à leur fréquence de fonctionnement, à leur régime de rotation et à leur mode de fixation.

Cette prescription concerne notamment :

- les CTA ;
- les unités de ventilation ;
- les groupes techniques ;
- les extracteurs ;
- les ventilateurs ;
- les pompes ;
- les compresseurs éventuels ;
- les supports de réseaux ;
- ainsi que tout équipement tournant ou vibrant.

Les supports antivibratiles devront être dimensionnés par l'entreprise ou le fournisseur de l'équipement sur la base des caractéristiques réelles du matériel retenu.

Le choix des plots, ressorts, suspentes ou supports antivibratiles ne devra pas être réalisé de manière forfaitaire ou générique.

Les dispositifs retenus devront permettre de limiter les transmissions solidiennes vers :

- les planchers ;
- les parois ;
- les structures légères ;
- les plafonds lourds ;
- les doublages ;
- les réseaux raccordés ;
- et les ouvrages acoustiques désolidarisés.

Les dispositifs antivibratiles devront être compatibles avec les charges reprises et rester dans leur plage de fonctionnement nominale.

Une suspension ou un plot sous-chargé ou surchargé ne pourra pas être considéré comme conforme, même si le produit présente des caractéristiques acoustiques favorables dans sa documentation fabricant.

Les équipements ne devront pas être fixés directement sur les parements acoustiques, doublages, cloisons ou plafonds lourds sans dispositif de reprise de charge adapté et sans validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Études Acoustiques.

Traversées des parois acoustiques par les réseaux

Les traversées de parois acoustiques par les réseaux techniques devront être limitées au strict nécessaire.

Chaque traversée devra être traitée afin d'éviter :

- les fuites acoustiques ;
- les ponts rigides ;
- les transmissions solidiennes ;

- les passages d'air parasites ;
- la dégradation des performances coupe-feu lorsque celles-ci sont requises.

Aucun réseau ne devra être en contact direct avec les parements acoustiques sans dispositif de désolidarisation adapté.

Les réservations devront être rebouchées et calfeutrées avec des matériaux compatibles avec les exigences acoustiques, coupe-feu et techniques de l'ouvrage traversé.

Les gaines, conduits, câbles, canalisations et chemins de câbles devront être désolidarisés des ouvrages acoustiques lorsqu'ils traversent ou longent des zones sensibles.

Le traitement final des équipements techniques devra être confirmé en phase EXE selon :

- les matériels réellement retenus ;
- les niveaux sonores des équipements ;
- les débits définitifs ;
- les vitesses d'air ;
- les implantations finales ;
- les conditions de fixation ;
- les traversées de parois ;
- ainsi que les contraintes d'exploitation et de maintenance du site.

Toute modification d'implantation, de matériel, de débit, de principe de rejet ou de traversée d'ouvrage acoustique devra être soumise à validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Études Acoustiques.

7. Conclusion

Le projet COSANIA présente des enjeux acoustiques importants liés :

- aux volumes du bâtiment ;
- à la présence de zones sous toiture légère ;
- à la proximité du voisinage ;
- à la coexistence de plusieurs usages acoustiquement différents au sein d'un même établissement.

Les solutions retenues dans le cadre de la présente notice reposent sur une approche globale combinant :

- isolation acoustique ;
- correction acoustique intérieure ;
- traitement vibratoire ;
- maîtrise des équipements techniques.

L'objectif recherché est d'obtenir un équilibre cohérent entre :

- performances acoustiques ;
- faisabilité technique ;
- robustesse des ouvrages ;
- contraintes architecturales ;
- contraintes économiques du projet.

Une attention particulière devra être portée lors des phases ultérieures :

- à la qualité de mise en œuvre ;
- à l'étanchéité acoustique des ouvrages ;
- aux raccords entre corps d'état ;
- au traitement des équipements techniques et réseaux CVC ;
- à la vérification des fiches techniques et justificatifs fournis par les entreprises ;
- ainsi qu'à la continuité acoustique des ouvrages après intervention des différents lots.

Les solutions décrites dans la présente notice constituent les principes acoustiques retenus pour la phase PRO / DCE.

Elles pourront être ajustées en phase EXE uniquement sous réserve du maintien des performances acoustiques visées et d'une validation préalable de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Études Acoustiques.

8. Annexes

8.1 Plans de repérage acoustique

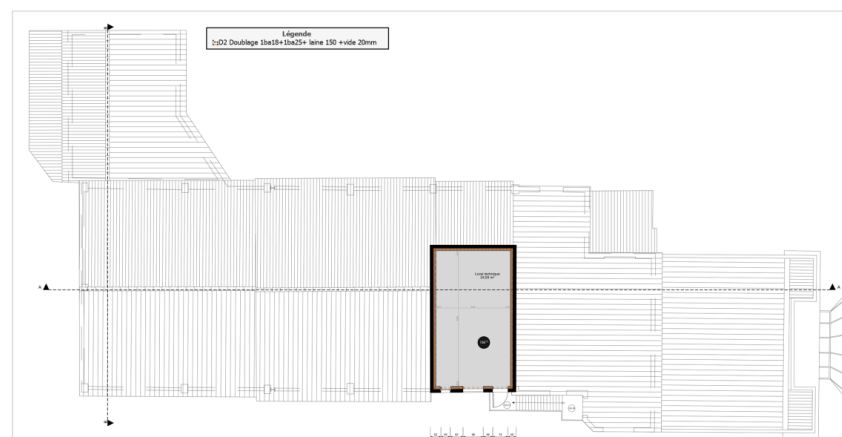
Les plans de repérage acoustique sont transmis en pièces graphiques séparées et font partie intégrante de la présente notice.

Ils comprennent notamment :

- les plans de repérage des cloisons et doublages acoustiques ;
- les plans de repérage des plafonds lourds ;
- les plans de repérage des faux plafonds absorbants ;

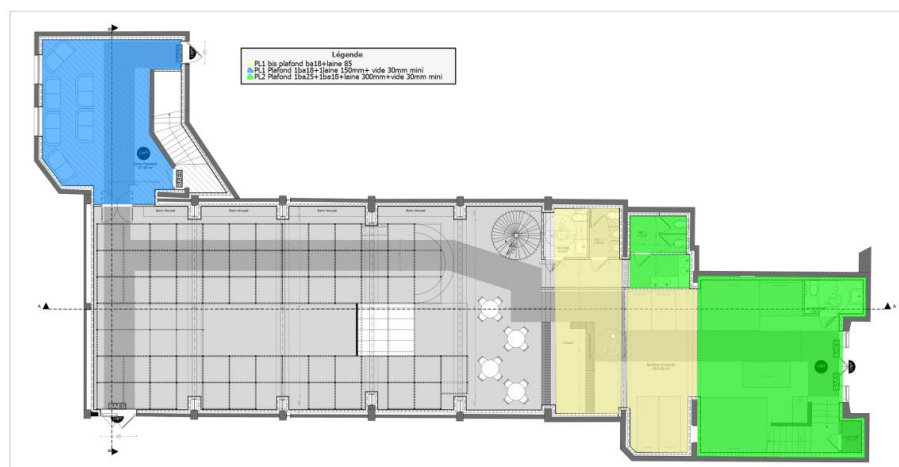
RDC :

RDC :

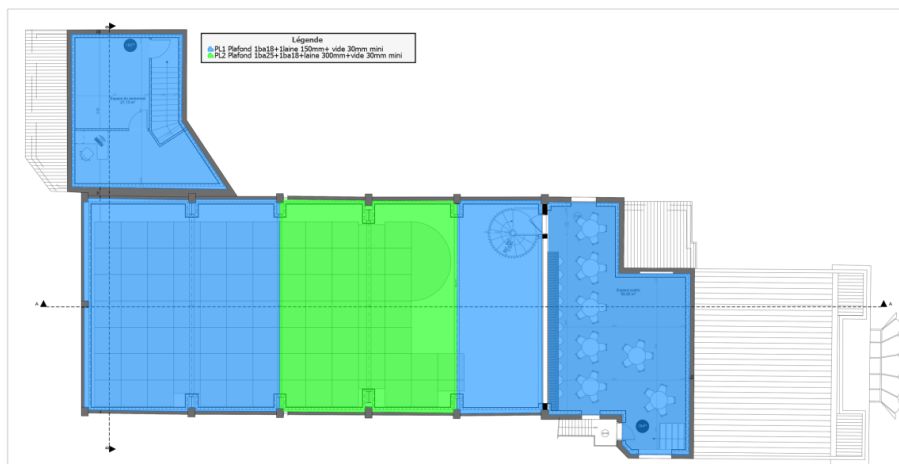


Plafonds lourds :

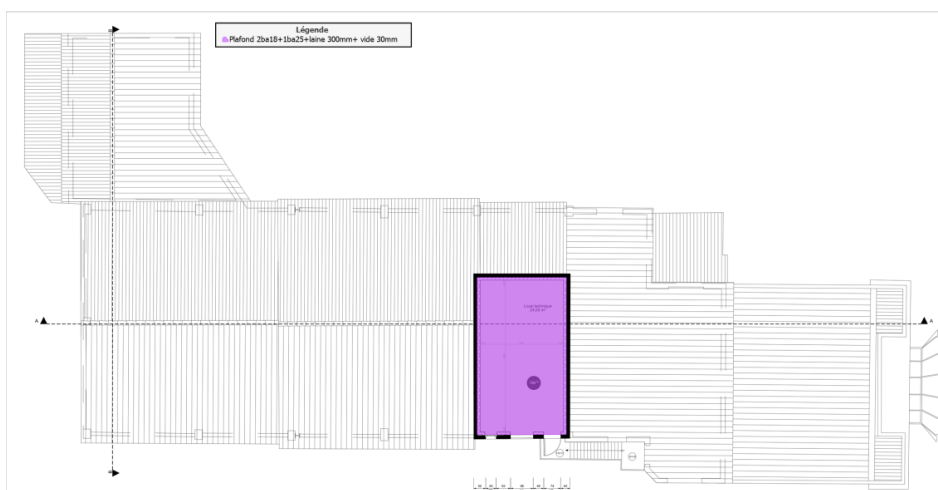
RDC :



R+1 :

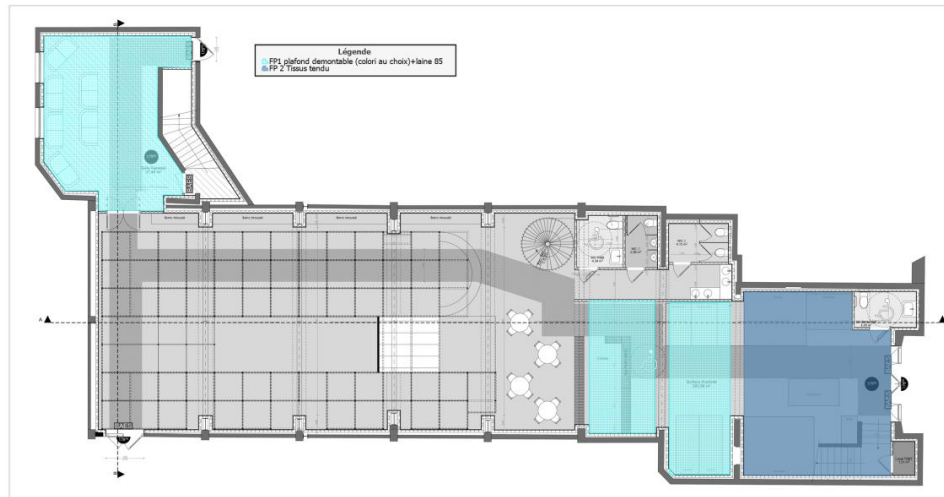


R+2 :



Plafond de traitement acoustique :

RDC :



R+1 :

