



Extension des locaux de la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine

PE 24

PRO

Rapport acoustique

Date du document	Indice	Désignation des modifications
17 février 2014	0	Etat initial

Notre réf. : 24075.13

Concerne : extension des locaux administratifs de la C.A.M.V.S.

Etude acoustique

RAPPORT D'ETUDE ACOUSTIQUE DCE

le 10 février 2014

1.	OBJET DU RAPPORT	2
2.	EXIGENCES ACOUSTIQUES	2
2.1	Isolation aux sons aériens vis-à-vis de l'extérieur	2
2.1.1	Plans de repérage des exigences	3
2.2	Isolation aux sons aériens vis-à-vis de l'intérieur	5
2.3	Isolation aux bruits d'impact	5
2.4	Traitement acoustique	5
2.5	Bruit dû au fonctionnement des installations techniques	5
3.	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES	5
3.1	Protection de l'environnement contre les bruits du chantier	5
3.2	Isolation aux sons aériens vis-à-vis de l'extérieur	5
3.2.1	Généralités	5
3.2.2	Façades 36 dB	6
3.2.3	Façades 35 dB	6
3.2.4	Façades 34 dB	6
3.2.5	Façades 30 dB	6
3.3	Isolation aux sons aériens vis-à-vis de l'intérieur	6
3.3.1	Isolation verticale	6
3.3.2	Salle polyvalente	6
3.3.3	Local CTA salle polyvalente en R+1	6
3.3.4	Entre bureaux	7
3.3.5	Entre bureaux avec porte communicante	7
3.3.6	Salle de réunion et bureau	7
3.3.7	Entre deux salles de réunion	7
3.3.8	Entre cage d'escalier et local de travail	7
3.3.9	Entre circulation horizontale et local de travail	7
3.3.10	Local CTA bureaux en R+2	7
3.3.11	Dispositions particulières concernant le pôle présidence en R+2	8
3.3.12	Gaines techniques	8
3.3.13	Habillage des soffites	8
3.3.14	Bouches de ventilation	8
3.4	Isolation aux bruits d'impact	8
3.4.1	Rez-de-chaussée : cas général	8
3.4.2	Rez-de-chaussée : sanitaires	8
3.4.3	Etage : cas général	8
3.4.4	Etage : sanitaires	8
3.5	Traitement acoustique	9
3.5.1	Hall, déambulation, exposition, accueil du RDC	9
3.5.2	Salle polyvalente	9
3.5.3	Espaces pôle présidence en R+2	9
3.5.4	Autres bureaux	9
3.5.5	Circulations	9
3.5.6	Dispositions particulières concernant le pôle présidence en R+2	9
3.6	Bruit dû au fonctionnement des installations techniques	9
3.6.1	CTA	9
3.6.2	Réseaux de ventilation	11
3.6.3	Electricité	12
3.6.4	Sanitaires	12

Le présent rapport contient 12 pages numérotées de 1 à 12

1. OBJET DU RAPPORT

Le but de la présente notice acoustique est de récapituler les exigences acoustiques et de décrire les solutions constructives en vue d'obtenir le respect de ces exigences concernant l'isolation phonique et le traitement acoustique du projet d'extension des locaux administratifs de la Communauté d'Agglomération de Melun Val de Seine à DAMMARIE-LES-LYS.

Notre étude repose sur :

- Le programme architectural fonctionnel et technique détaillé de février 2013,
- Les plans et coupes PRO d'architecte,
- à titre indicatif, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,
- l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit modifié par arrêté du 17 avril 2009,
- l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux installations classées,
- le décret du 31 août 2006 « Lutte contre les bruits de voisinage »

2. EXIGENCES ACOUSTIQUES

2.1 Isolation aux sons aériens vis-à-vis de l'extérieur

Le projet est situé à proximité de l'avenue du Général LECLERC.

Cette infrastructure fait l'objet d'un classement en catégorie 3.

Les exigences concernant l'isolation aux sons aériens des façades sont les suivantes :

Rez-de-chaussée

Salle polyvalente, façade nord-est :	$D_{nT,A,Tr} \geq 36 \text{ dB}$
Salle polyvalente, façade sud-ouest :	$D_{nT,A,Tr} \geq 30 \text{ dB}$
Autres façades :	$D_{nT,A,Tr} \geq 30 \text{ dB}$

R + 1

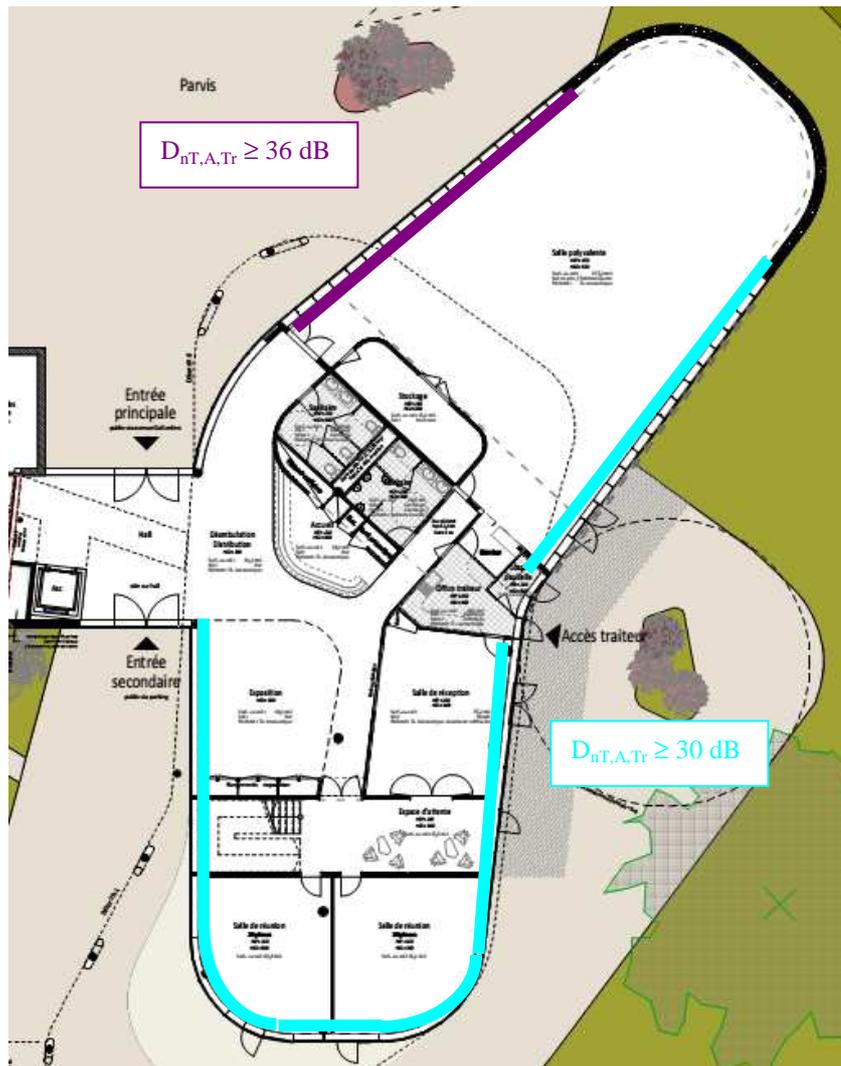
Chargé des missions :	$D_{nT,A,Tr} \geq 34 \text{ dB}$
Autres façades :	$D_{nT,A,Tr} \geq 30 \text{ dB}$

R + 2

Bureau assemblée :	$D_{nT,A,Tr} \geq 35 \text{ dB}$
Assistant DGS :	$D_{nT,A,Tr} \geq 35 \text{ dB}$
Bureau DGS :	$D_{nT,A,Tr} \geq 34 \text{ dB}$
Bureaux :	$D_{nT,A,Tr} \geq 34 \text{ dB}$
Autres façades :	$D_{nT,A,Tr} \geq 30 \text{ dB}$

2.1.1 Plans de repérage des exigences

Rez-de-chaussée



2.2 Isolation aux sons aériens vis-à-vis de l'intérieur

Entre bureaux	$D_{nT,A} \geq 43$ dB
Entre bureaux avec porte communicante	$D_{nT,A} \geq 40$ dB
Entre salle de réunion et bureaux	$D_{nT,A} \geq 45$ dB
Entre deux salles de réunion	$D_{nT,A} \geq 48$ dB
Entre cage d'escalier et local de travail	$D_{nT,A} \geq 43$ dB
Entre circulation horizontale et local de travail	$D_{nT,A} \geq 30$ dB

2.3 Isolation aux bruits d'impact

Dans tous les espaces du projet $L'_{nT,w} \leq 57$ dB

2.4 Traitement acoustique

<u>Locaux meublés non occupés</u>	<u>Durée de réverbération dans les intervalles d'octaves centrés sur 500, 1000 et 2000 Hz</u>
Bureaux :	$0,4 < T_0 < 0,8$ sec.
Salle polyvalente :	$0,8 < T_0 < 1,2$ sec.
Circulations :	$AAE \geq 0,5$ de la surface au sol

2.5 Bruit dû au fonctionnement des installations techniques

<u>Local</u>	<u>Bruit continu</u>	<u>Bruit intermittent</u>
Bureaux, salles de réunion :	$L_{nAT} \leq 38$ dB(A)	$L_{nAT} \leq 43$ dB(A)
Vis à vis du voisinage	émergence de nuit ≤ 3 dB(A) émergence de jour ≤ 5 dB(A)	

3. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

3.1 Protection de l'environnement contre les bruits du chantier

Les recommandations seront données aux entreprises pour éviter :

- 1° le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- 2° l'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
- 3° un comportement anormalement bruyant.

3.2 Isolation aux sons aériens vis-à-vis de l'extérieur

3.2.1 Généralités

Aussi bien le cadre de la fenêtre que le vitrage doivent satisfaire à aux exigences d'isolation acoustique.

Dans ce but, la fenêtre doit en outre présenter les qualités suivantes :

- être indéformables et étanches à long terme,
- avoir 3 battues, dont deux pourvues d'un joint à élasticité élevée et permanente, assurant une étanchéité parfaite avec les jeux et déformations maximales admises,
- les joints doivent être facilement remplaçables,
- prévoir le logement pour un verre de l'épaisseur nécessaire (y compris mastic silicone ou un profilé souple),
- le cadre fixe sera posé d'une manière absolument étanche contre la maçonnerie ou contre le support métallique prévu à cet effet, les éléments de remplissage constitués de 2 tôles enserrant une âme isolante devront posséder un coefficient d'isolement aux sons aériens $R'w + C_{Tr}$ au moins équivalent à celui des fenêtres.

Pour la composition des verres, l'offre sera accompagnée d'un certificat de mesures, fait au CSTB ou dans un autre laboratoire utilisant les normes reconnues, ou encore des résultats détaillés de mesures selon un autre procédé, avec description de ce dernier.

Si un certificat de l'indice d'isolement acoustique ne peut être présenté, une procédure de contrôle pourra être demandée. Celle-ci sera à la charge de l'entreprise.

3.2.2 Façades 36 dB

Les vitrages devront posséder un indice d'isolement aux sons aériens $R_{ATr} \geq 38$ dB.

Le coefficient d'isolement des menuiseries devra être au moins équivalent à celui des vitrages.

Le projet ne prévoit pas de bouches de ventilation dans les locaux sensibles au bruit.

Le projet ne prévoit pas de caissons de volets roulants.

3.2.3 Façades 35 dB

Les vitrages devront posséder un indice d'isolement aux sons aériens $R_{ATr} \geq 36$ dB, tel que vitrages *CLIMALIT 8(6)6* de *Saint-Gobain*, ou équivalent.

Le coefficient d'isolement des menuiseries devra être au moins équivalent à celui des vitrages.

Le projet ne prévoit pas de bouches de ventilation dans les locaux sensibles au bruit.

Le projet ne prévoit pas de caissons de volets roulants.

3.2.4 Façades 34 dB

Les vitrages devront posséder un indice d'isolement aux sons aériens $R_{ATr} \geq 35$ dB, tel que vitrages *CLIMALIT 8(6)6* de *Saint-Gobain*, ou équivalent.

Le coefficient d'isolement des menuiseries devra être au moins équivalent à celui des vitrages.

Le projet ne prévoit pas de bouches de ventilation dans les locaux sensibles au bruit.

Le projet ne prévoit pas de caissons de volets roulants.

3.2.5 Façades 30 dB

Les vitrages devront posséder un indice d'isolement aux sons aériens $R_{ATr} \geq 30$ dB, tel que vitrages *CLIMALIT 8(6)6* de *Saint-Gobain*, ou équivalent.

Le coefficient d'isolement des menuiseries devra être au moins équivalent à celui des vitrages.

Le projet ne prévoit pas de bouches de ventilation dans les locaux sensibles au bruit.

Le projet ne prévoit pas de caissons de volets roulants.

3.3 Isolation aux sons aériens vis-à-vis de l'intérieur

3.3.1 Isolation verticale

Dalles pleines, ép. ≥ 20 cm.

3.3.2 Salle polyvalente

Création de sas d'entrée munis de portes acoustiques possédant un coefficient d'isolement aux sons aériens $R_w(C) \geq 45$ dB, joints et seuils étanches.

Murs béton munis d'un doublage constitué d'un polystyrène élastifié PSE, ép. 120 mm, recouvert d'une plaque de plâtre cartonné type BA13 tel que DOUBLISSIMO 12+1 de PLACOPLATRE ou équivalent.

Horizontalement, un joint de dilatation désolidarisera la partie du bâtiment occupée par la salle polyvalente du reste du projet.

Verticalement, le niveau R+2 sera désolidarisé grâce à l'interposition d'appuis souples sous la dalle des bureaux, en particulier du bureau DGS et du bureau assemblée.

3.3.3 Local CTA salle polyvalente en R+1

Pose de cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 55$ dB, telles que :

- cloison placostill SAA120, constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 120 mm. fixées sur une ossature indépendante,
- mur béton, ép. ≥ 20 cm.
- ou équivalent
- porte acoustique possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 43$ dB

A l'intérieur du local, pose sur toute la surface du plafond et de deux murs non parallèles d'un matériau absorbant acoustique possédant un coefficient d'absorption acoustique $\alpha_w \geq 0,7$ tel que Fibraoustic Roc, de Knauf, fixé sur lambourdes, ép. 50 mm. ou équivalent.

3.3.4 Entre bureaux

Pose de cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 47$ dB, telles que cloison légère telle que placostill 98/48, constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 98 mm, ou équivalent.

3.3.5 Entre bureaux avec porte communicante

Pose de cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 47$ dB, telles que cloison légère telle que placostill 98/48, constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 98 mm, ou équivalent.

La porte sera une porte pleine sans caractéristiques acoustiques particulières, joints et seuils étanches.

3.3.6 Salle de réunion et bureau

Pose de cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 50$ dB, telles que cloison légère telle que placostill 120/70, constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 120 mm, ou équivalent.

3.3.7 Entre deux salles de réunion

Pose de cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 52$ dB, telles que cloison légère telle que placostill 120/70, constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 120 mm, ou équivalent.

3.3.8 Entre cage d'escalier et local de travail

Pose de cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 47$ dB, telles que :

- cloison légère telle que placostill 98/48, constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 98 mm,
- mur béton, ép. 16 cm,
- murs en parpaings de ciment crépis, ép. 12 cm.
- ou équivalent.

3.3.9 Entre circulation horizontale et local de travail

Pose de cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 47$ dB, telles que cloison légère telle que placostill 98/48, constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 98 mm, ou équivalent.

La porte sera une porte pleine sans caractéristiques acoustiques particulières, joints et seuils étanches.

3.3.10 Local CTA bureaux en R+2

Pose de cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 47$ dB, telles que :

- cloison légère telle que placostill 98/48, constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 98 mm,
- mur béton, ép. 16 cm,
- murs en parpaings de ciment crépis, ép. 12 cm.
- ou équivalent
- porte acoustique possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 43$ dB

A l'intérieur du local, pose sur toute la surface du plafond et de deux murs non parallèles d'un matériau absorbant acoustique possédant un coefficient d'absorption acoustique $\alpha_w \geq 0,7$ tel que Fibraoustic Roc, de Knauf, fixé sur lambourdes, ép. 50 mm. ou équivalent.

3.3.11 Dispositions particulières concernant le pôle présidence en R+2

Compte tenu de la présence du plancher en CTBH, les cloisons seront montées de dalle à dalle afin d'éviter les transmissions de bruit indirectes.

De même, l'espace au droit des cloisons situé sous les portes entre la dalle et le plancher sera soigneusement calfeutré avec un matériau possédant les mêmes caractéristiques d'isolement acoustique que la cloison.

3.3.12 Gaines techniques

Cloisons possédant un coefficient d'isolation aux sons aériens $R_w(C) \geq 42$ dB, telles que cloison légère constituée de 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, un matelas de fibres minérales, ép. 50 mm, 2 plaques de plâtre cartonné type BA 13, ép. 98 mm. fixées sur une ossature reposant sur une semelle souple.

Les trappes de visite posséderont un coefficient d'isolement aux sons aériens $R'_w + C \geq 35$ dB. Elles seront munies de joints isophoniques.

3.3.13 Habillage des soffites

Chutes d'eau en pièces humides

Pose d'un matelas en fibres minérales comprimées densité 30-80 kg/m³, épaisseur ≥ 8 cm, posé contre deux plaques de plâtre perforées type BA fixées sur ossature.

Chutes d'eau dans les bureaux ou les salles de réunions

Pose d'un matelas en fibres minérales densité 30-80 kg/m³, épaisseur ≥ 8 cm, posé contre trois plaques de plâtre perforées type BA fixées sur ossature.

Gaines VMC en pièces principales

Pose d'un matelas en fibres minérales densité 30-80 kg/m³, épaisseur ≥ 8 cm, posé contre trois plaques de plâtre perforées type BA fixées sur ossature.

Un matelas de fibres minérales densité 30-80 kg/m³ sera interposé sur tout le pourtour des conduites.

3.3.14 Bouches de ventilation

Les bouches de ventilation à l'intérieur des salles de bains seront des bouches acoustiques possédant un coefficient d'isolement aux sons aériens $D_{ne} \geq 57$ dB.

3.4 Isolation aux bruits d'impact

3.4.1 Rez-de-chaussée : cas général

Dalle pleine, ép. 24 cm. et revêtement de sol quartz possédant un coefficient d'isolement aux bruits d'impact $\Delta L_w \geq 10$ dB.

3.4.2 Rez-de-chaussée : sanitaires

Dalle pleine, ép. 24 cm. et carrelage sur une sous-couche souple possédant un coefficient d'isolement aux bruits d'impact $\Delta L_w \geq 10$ dB.

3.4.3 Etage : cas général

Dalle pleine, ép. ≥ 20 cm. et revêtement de sol souple possédant un coefficient d'isolement aux bruits d'impact $\Delta L_w \geq 18$ dB.

3.4.4 Etage : sanitaires

Dalle pleine, ép. ≥ 20 cm. et carrelage sur une sous-couche souple possédant un coefficient d'isolement aux bruits d'impact $\Delta L_w \geq 18$ dB.

3.5 Traitement acoustique

3.5.1 Hall, déambulation, exposition, accueil du RDC

Pose sur toute la surface du plafond et sous la passerelle du hall d'un faux plafond constitué d'un matelas en fibres minérales comprimées, densité 30-80 kg/m³, épaisseur ≥ 4 cm, muni d'un voile anti-poussière posé sur des plaques de métal perforées suspendues à 30 cm. de la dalle, pourcentage de perforations ≥ 12%.

3.5.2 Salle polyvalente

Pose sur toute la surface du plafond d'un revêtement possédant un coefficient d'absorption acoustique NRC de 0,8 constitué d'un panneau rigide haute densité en laine de roche revêtu sur une face d'un voile de verre noir résistant, tel que ROCKBOARD 80 de chez ROXUL ou équivalent, ép. 5 cm fixé mécaniquement

Pose sur les deux tiers supérieurs de la partie murale courbe d'un revêtement absorbant acoustique constitué d'un matelas en fibres minérales comprimées, densité 30-80 kg/m³, épaisseur ≥ 4 cm, muni d'un voile anti-poussière posé sur derrière plaques de plâtre perforées, pourcentage de perforations ≥ 14%, tel que Gyptone LINE 7, ou équivalent.

3.5.3 Espaces pôle présidence en R+2

Pose sur toute la surface du plafond d'un faux plafond constitué d'un matelas en fibres minérales comprimées, densité 30-80 kg/m³, épaisseur ≥ 4 cm, muni d'un voile anti-poussière posé sur des plaques de métal perforées suspendues à 30 cm. de la dalle, pourcentage de perforations ≥ 12%.

3.5.4 Autres bureaux

Pose sur toute la surface du plafond d'un faux plafond possédant un coefficient d'absorption acoustique $\alpha_w \geq 0,8$ tel que faux plafond Rockfon Ekla ou équivalent.

3.5.5 Circulations

Pose sur toute la surface du plafond d'un faux plafond possédant un coefficient d'absorption acoustique $\alpha_w \geq 0,5$ tel que faux plafond Rockfon Ekla ou équivalent.

3.5.6 Dispositions particulières concernant le pôle présidence en R+2

Compte tenu de la présence du plancher en CTBH, un matelas de fibres minérales, ép. 40 mm, densité 30-80 kg/m³, sera étendu sur la dalle entre les lambourdes.

3.6 Bruit dû au fonctionnement des installations techniques

3.6.1 CTA

Le niveau de pression acoustique du bruit rayonné par les installations de climatisation engendrera une émergence de moins de 5 dB(A) de jour et de moins de 3 dB(A) de nuit par rapport au bruit résiduel. Les ventilateurs, les extracteurs, les caissons de vmc doivent être posés sur des plots antivibratoires dimensionnés en fonction de leur poids et de leur vitesse de rotation. Ces plots doivent apporter une efficacité d'amortissement des vibrations d'au moins 95% pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'appareil en respectant comme condition supplémentaire une déflexion statique sous charge d'au moins 12 mm.

Le titulaire devra justifier de la position du centre de gravité en fournissant les garanties du fabricant. Si celles-ci ne peuvent pas être obtenues, la détermination du centre de gravité sera réalisée expérimentalement par suspension en trois points différents ou, à défaut par la méthode « du rouleau ».

L'entreprise doit prévoir un système suspendu équilibré.

Pour éviter les phénomènes d'interphonie entre les différents locaux, les bouches de ventilation devront posséder un coefficient $D_{n,ew} + C \geq 62$ dB.

En outre, des gaines souples absorbantes (type VINIFON, PHONIFLEX ou équivalent) de 50 cm. de longueur minimale seront mises en œuvre entre les bouches d'extraction et les sections des gaines droites.

Ces gaines souples absorbantes seront caractérisées par les coefficients d'absorption acoustique α_{Sabine} d'au moins :

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	8	7	18	25	25	25	17

Des silencieux seront posés à l'extraction et au soufflage.

L'atténuation due aux silencieux et aux gaines absorbantes sera supérieure ou égale aux valeurs suivantes :

Bureaux : récupérateur aspiration

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	0	1	23	25	29	28	27

Bureaux : récupérateur refoulement

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	2	5	28	28	39	40	36

Bureaux : ventilateur aspiration

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	0	0	21	23	24	23	20

Bureaux : ventilateur refoulement

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	6	8	29	32	43	43	41

Salles du rez-de-chaussée : récupérateur aspiration

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	13	22	34	32	35	39	36

Salles du rez-de-chaussée : récupérateur refoulement

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	4	21	39	41	45	44	39

Salles du rez-de-chaussée : ventilateur aspiration

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	12	22	34	32	34	38	33

Salles du rez-de-chaussée : ventilateur refoulement

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	7	24	42	44	48	47	44

Salle polyvalente : récupérateur aspiration

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	13	22	34	32	35	39	36

Salle polyvalente : récupérateur refoulement

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	4	21	39	41	45	44	39

Salle polyvalente : ventilateur aspiration

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	12	22	34	32	34	38	33

Salle polyvalente : ventilateur refoulement

Fréquence en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Atténuation en dB/m	7	24	42	44	48	47	44

Lors du dimensionnement des installations, les vitesses élevées de passage des fluides et de rotation des machines doivent être évitées, car elles provoquent en général des bruits élevés, tant en intensité qu'en fréquence.

Le choix des appareils doit être pris en tenant compte des exigences acoustiques.

Tous les appareils engendrant des vibrations doivent être montés sur des silentblochs appropriés. L'entrepreneur indiquera clairement dans son offre, si les appareils qu'il propose sont livrés avec une isolation antivibratoire suffisante (en fournissant les renseignements concernant l'efficacité de ces isolations), ou si des dispositifs particuliers (socles isolés par exemple) doivent être prévus par les architectes en sus de son offre.

Les éléments souples de suspension doivent rester accessibles, afin qu'il soit possible de les contrôler et de les remplacer.

Les tableaux des contacteurs, les commandes automatiques, etc., qui provoquent du bruit (claquement) lors de leur fonctionnement doivent être fixés contre les parois par l'intermédiaire de tampons en caoutchouc appropriés ou avoir leurs socles isolés.

3.6.2 Réseaux de ventilation

Afin d'éviter les effets de téléphonie entre bureaux, chaque bureau sera desservi par un réseau de ventilation indépendant.

Les gaines conduisant de l'air à grande vitesse (≥ 5 m/sec.) doivent être isolées intérieurement par des matériaux absorbants appropriés.

D'une manière générale, toutes les tôles susceptibles de vibrer, doivent être pourvues d'un revêtement absorbant les vibrations, (projection d'un enduit avec fibres de verre ou minérale, peinture antivibratile ou projection d'autres matériaux ou feuille lourde dont le poids après séchage doit représenter le 30 % environ du poids de la tôle.

Dans tous les cas, des mesures seront prises afin que les sons graves et les vibrations ne soient pas transmis au bâtiment (gaines techniques, faux-plafonds, etc...).

Aucune conduite de fluides ne doit posséder de lien rigide avec le bâtiment. Les traversées de dalle se feront autant que possible dans des gaines techniques :

- lors des passages à travers les dalles, chapes, murs et cloisons, une isolation appropriée d'au moins 5 mm d'épaisseur doit empêcher tout contact rigide et dépasser de part et d'autre l'élément brut (dalle, murs, cloisons) de 15 cm. L'isolation sera maintenue par une bande adhésive, elle doit être souple et résistante à la chaleur si nécessaire.
- Le raccordement des conduites aux machines engendrant des vibrations doit être exécuté au moyen d'éléments souples.
- Les gaines doivent être fixées à la structure du bâtiment par une suspension souple appropriée.

3.6.3 Electricité

Tous les appareils engendrant des vibrations doivent être montés sur des silentblocs appropriés. L'entrepreneur indiquera clairement dans son offre, si les appareils qu'il propose sont livrés avec une isolation antivibratoire suffisante, (en fournissant si possible les renseignements concernant l'efficacité de ces isolations), ou si des dispositifs particuliers (socles isolés par exemple) doivent être prévus par les architectes en sus de son offre.

Les éléments souples de suspension doivent rester accessibles, afin qu'il soit possible de les contrôler et de les remplacer.

Le bruit dans les centrales électriques sera aussi faible que possible.

Pour permettre l'exécution des chapes flottantes, les tubes électriques doivent être coulés dans la dalle. Si, exceptionnellement, après exécution de celle-ci, l'on doit tout de même poser des tubes sur la dalle, ils ne doivent en aucun cas se chevaucher.

Les tableaux des contacteurs, les commandes automatiques, etc..., qui provoquent du bruit (claquement) lors de leur fonctionnement, doivent être fixés contre les parois par l'intermédiaire de tampons en caoutchouc appropriés ou avoir leurs socles isolés.

3.6.4 Sanitaires

Le choix de l'ensemble des appareils doit être fait en tenant compte des exigences acoustiques.

Ils doivent être fixés par des éléments souples appropriés à chaque cas.

Un joint élastique constitué d'une bande autocollante souple ou de mousse synthétique et d'un joint silicone sera exécuté entre l'appareil et le mur, afin d'éviter tout contact dur.

Ce joint sera constitué soit d'une bande autocollante (Compribande 5 mm ou équivalent) souple, soit de mousse synthétique et d'un joint silicone.

Dans le cas où des éviers ou des lavabos devraient être montés sur des consoles, il faudrait insérer une isolation appropriée entre le cadre des éviers, ou des lavabos, et les consoles.

Les WC suspendus seront fixés contre le mur à l'aide du set antibruit Geberit 56.050 ou équivalent.

Les réseaux de distribution et d'écoulement seront conçus, dimensionnés et exécutés de façon à assurer une circulation des fluides lente et régulière, avec le moins de turbulences possible. Les brusques chutes de pression sont à éviter.

Les coudes doivent avoir de préférence un grand rayon de courbure. Les changements de section seront progressifs, (Obs. : les vitesses supérieures à 1 m/s et les pressions au-dessus de 3 bars sont à éviter aux points d'eau).

Aucune conduite de fluide ne doit posséder de lien rigide avec le bâtiment. Lors du passage à travers la structure (dalles, murs, cloisons, etc.), une isolation appropriée (par ex. manchon Armaflex gris SH-5) doit empêcher tout contact rigide. Elle doit être souple et résistante à la chaleur si nécessaire, de plus une attention particulière sera portée afin de ne pas endommager les semelles souples des galandages (bande de liège).

Si une colonne de chute doit être placée dans une paroi ou passer en traînage dans une dalle, la gaine dans le mur ou dans la dalle devra être soigneusement bétonnée et le tuyau isolé d'un manchon souple de 2 cm d'épaisseur sur toute la longueur.

Les fixations de toutes les conduites et colonnes de chute seront exécutées à l'aide de colliers isolants acoustiques. Les fixations seront effectuées sur les structures lourdes (murs béton, plots de ciment, dalles).