

CONSTRUCTION DU COLLEGE DE BOUCAU



CONSEIL GENERAL 64 4 Allée des Platanes 64100 Bayonne tél : 05 59 46 50 50 fax : 05 59 46 50 46 courriel : contact@cg64.fr	MAITRE D'OUVRAGE
--	------------------

ANCO ATLANTIQUE 5 Rue Maryse Bastié 64600 Anglet tél : 05 59 41 17 36 fax : 05 59 41 11 39 courriel : contact@anco64.fr	BUREAU DE CONTROLE
ELYFEC 136 Allée Jean Rameau 40300 Peyrehorade tél : 05 58 73 62 47 fax : courriel : g.duvert@elyfec-sps.fr	SPS

ALC ARCHITECTES 2 place Pierre Sémard 64340 Boucau tél : 05 59 64 70 51 fax : 05 59 64 81 40 courriel : alc@alc-archi.com	ARCHITECTE Mandataire MOE
ADOUR ETUDES 8 Avenue Division Leclerc 64100 Bayonne Tél : 05 59 55 15 75 fax : 05 59 55 67 34 courriel : j.daugareil@adour-etudes.fr	BET STRUCTURE
A.M.T. Espace Agoretta 65 Avenue de Bayonne 64210 Bidart Tél : 05 59 43 52 52 fax : 05 59 43 71 71 courriel : bet@amt-ingenierie.com	BET FLUIDES
H.T.M. Espace Agoretta 65 Avenue de Bayonne 64210 Bidart Tél : 05 59 85 17 60 fax : 05 59 43 71 71 courriel : o.claude@reseauhtm.com	BET ENERGIE ENVIRONNEMENT
IDB ACOUSTIQUE 75 avenue Léon Blum 33600 Pessac tél : 05 56 07 55 55 fax : 05 56 07 55 59 courriel : idb@idb-acoustique.com	BET ACOUSTIQUE
CUISINORME 21 Rue de Chanzy 33110 Le Bouscat tél : 05 56 50 27 64 fax : 05 56 50 21 92 courriel : contact@cuisinorme.com	BET CUISINISTE
UN POUR CENT PAYSAGES 10 route de Fauch 81000 Albi tél : 05 63 47 68 41 fax : 05 63 36 40 08 courriel : contact@unpourcentpaysages.fr	BET PAYSAGISTE
SCP BRENAC GROSS LESIEUR Bâtiment Atrium Le Forum 64100 Bayonne Tél : 05 59 03 07 07 fax : 05 59 03 07 08 courriel : quentin@rbg-geometres.fr	BET VRD
T.P.M.O. Le Clos d'Estrée II – 2 rue Sully – 64320 Idron Tél : 05 59 05 44 81 fax : 05 59 05 44 85 courriel : thierry.passarelli@wanadoo.fr	OPC
LE FIL DU BOIS Chemin Landaboure 64990 Lahonce Tél : 05 59 50 05 52 fax : 05 59 50 05 52 courriel : bet@lefildubois.fr	BET BOIS

DCE	phase	date	26/04/2013
document			
RAPPORT ACOUSTIQUE			
édition	Modifications	date	indice
IDB	Création	18.01.2013	
IDB	Modifications	26.04.2013	B



**COLLÈGE DE BOUCAU
BAYONNE (64)**

RAPPORT ACOUSTIQUE PRO/DCE ind. B

26 avril 2013

Maîtrise d'ouvrage

Conseil Général des Pyrénées Atlantiques

Maîtrise d'œuvre

Agence d'Architecture ALC

Adour Études

AMT

HTM

Cuisinorme

1% Paysage

SCP Brenac

idB Acoustique

OPC

TPMO

COLLÈGE DU BOUCAU A BAYONNE
RAPPORT ACOUSTIQUE PRO/DCE

1	OBJECTIFS ACOUSTIQUES	3
1.1	REMARQUE PRÉLIMINAIRE	3
1.2	TEXTES DE RÉFÉRENCE	3
1.3	ISOLEMENT DES LOCAUX VIS-À-VIS DE L'ESPACE EXTÉRIEUR.....	3
1.3.1	Locaux du collège	3
1.3.2	Logements.....	4
1.4	NIVEAU DE BRUITS DE CHOCS TRANSMIS DANS LES LOCAUX.....	4
1.4.1	Locaux du collège	4
1.4.2	Logements.....	4
1.5	NIVEAU DE BRUITS D'ÉQUIPEMENTS DANS LES LOCAUX	4
1.5.1	Locaux du collège	4
1.5.2	Logements.....	5
1.6	ACOUSTIQUE INTERNE DES LOCAUX	5
1.6.1	Locaux du collège	5
1.7	ISOLEMENT AU BRUIT AÉRIEN ENTRE LOCAUX	6
1.7.1	Locaux du collège	6
1.7.2	Logements.....	7
1.8	BRUIT DES ÉQUIPEMENTS SUR L'ESPACE EXTÉRIEUR	7
2	OBLIGATIONS DES ENTREPRISES	8
3	PRÉCONISATIONS	9
3.1	GÉNÉRALITÉS	9
3.2	PRÉCONISATIONS PAR LOT	9
3.2.1	LOT 01 FONDATIONS / GROS-ŒUVRE	10
3.2.2	LOT 02 CHARPENTE BOIS / OSSATURE BOIS / BARDAGE	13
3.2.3	LOT 03 MÉTALLERIE / SERRURERIE	16
3.2.4	LOT 04 COUVERTURE / ÉTANCHÉITÉ	17
3.2.5	LOT 05 MENUISERIES EXTÉRIEURES ALUMINIUM / OCCULTATIONS	18
3.2.6	LOT 06 MENUISERIE INTÉRIEURE BOIS	19
3.2.7	LOT 07 CLOISONS / DOUBLAGES / PLAFONDS.....	21
3.2.8	LOT 08A SOLS SOUPLES	29
3.2.9	LOT 08B CARRELAGE / FAIENCE	30
3.2.10	LOT 09 PEINTURE	31
3.2.11	LOT 10 ÉLECTRICITÉ / COURANTS FORTS / COURANTS FAIBLES	32
3.2.12	LOT 11 CHAUFFAGE / VENTILATION / PLOMBERIE / SANITAIRE	33
3.2.13	LOT 12 ASCENSEUR.....	41
3.2.14	LOT 13 ÉQUIPEMENTS DE CUISINE	42

1 OBJECTIFS ACOUSTIQUES

1.1 REMARQUE PRÉLIMINAIRE

En l'absence de données relatives aux niveaux de bruit résiduel sur le site avant la construction du collège, les ordres de grandeur estimés en limite de propriété constructible ou habitée du projet sont les suivants :

Période diurne 40 dBA
Période nocturne 35 dBA

Ces niveaux de bruit résiduel sont supposés refléter l'ambiance acoustique régnant habituellement sur le site, comprenant les bruits émis par toutes les sources hors programme de l'opération.

Si des valeurs différentes étaient précisées par le Maître d'Ouvrage il conviendrait de redéfinir les objectifs de niveau sonore maximum engendré sur l'espace extérieur (bruit des équipements) et les entreprises devront adapter les préconisations en conséquence.

1.2 TEXTES DE RÉFÉRENCE

- **Programme de l'opération.**
- **Arrêté du 25 avril 2003** relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement.
- **Circulaire du 25 avril 2003** relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation.
- **Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006** relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.
- **Arrêté du 5 décembre 2006** relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage.
- **Arrêté du 30 juin 1999** relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.
- **Norme NF S 31-077** relative à la vérification de la qualité acoustique des bâtiments.
- **Norme NF S 31-010** relative au mesurage et à la caractérisation des bruits de l'environnement.

1.3 ISOLEMENT DES LOCAUX VIS-À-VIS DE L'ESPACE EXTÉRIEUR

1.3.1 Locaux du collège

Les bâtiments du collège sont situés dans une zone non affectée par le bruit des infrastructures de transport terrestre, l'objectif d'isolement acoustique normalisé sera $D_{nT,A,tr}$ 30 dB minimum pour l'ensemble des locaux de réception définis au paragraphe 1.7.1.

1.3.2 Logements

Les logements sont également situés dans une zone non affectée par le bruit des infrastructures de transport terrestre, l'objectif d'isolement acoustique normalisé sera $D_{nT,A,tr}$ 30 dB minimum pour des pièces principales et cuisines.

1.4 NIVEAU DE BRUITS DE CHOCS TRANSMIS DANS LES LOCAUX

1.4.1 Locaux du collège

Les niveaux reçus de bruits d'impacts $L'_{n,Tw}$ lorsque des impacts sont produits sur le sol par une machine à choc normalisée décrite dans la Norme NF S 31-052 ne seront pas supérieurs aux valeurs suivantes :

Emission	Réception	$L'_{n,Tw}$
Tout locaux	tout locaux de réception (selon § 1.7.1)	60 dB

1.4.2 Logements

La constitution des parois horizontales, y compris les revêtements de sol, et des parois verticales doit être telle que le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé, $L'_{nT,w}$, perçu dans chaque pièce principale d'un logement donné, ne dépasse pas 58 dB, lorsque les impacts sont produits sur le sol des locaux extérieurs à ce logement, à l'exception :

- des balcons et loggias non situés immédiatement au dessus d'une pièce principale,
- des escaliers dans le cas où un ascenseur dessert le bâtiment,
- des locaux techniques.

1.5 NIVEAU DE BRUITS D'ÉQUIPEMENTS DANS LES LOCAUX

1.5.1 Locaux du collège

Les niveaux de pression acoustique normalisés L_{nAT} reçus à 2 m des grilles de ventilation ou des parois du local, aux endroits accessibles au public ou au personnel, lorsque les équipements fonctionnent ne seront pas supérieurs aux valeurs suivantes :

Si l'équipement fonctionne de manière continue

Désignation	L_{nAT}
Bibliothèques, CDI, locaux médicaux, salle de musique.....	33 dBA
Autres locaux de réception (selon § 1.7.1).....	38 dBA

Si l'équipement fonctionne de manière intermittente

Désignation	L_{nAT}
Bibliothèques, CDI, locaux médicaux, salle de musique.....	38 dBA
Autres locaux de réception (selon § 1.7.1).....	43 dBA

Les équipements concernés sont les équipements de ventilation, chauffage, climatisation et d'éclairage.

1.5.2 Logements

Les niveaux de pression acoustique normalisés LnAT reçus dans le logement, lorsque les équipements fonctionnent ne seront pas supérieurs aux valeurs suivantes :

Appareil de chauffage ou appareil de climatisation individuel	
Désignation	LnAT
Pièce principale fermée	35 dBA
Pièce principale ouverte sur une cuisine par une baie libre.....	40 dBA
Cuisine	50 dBA
Installation de ventilation mécanique en position de débit minimal	
Désignation	LnAT
Pièce principale	30 dBA
Cuisine	35 dBA
Équipement collectif du bâtiment, ou individuel extérieur au logement	
Désignation	LnAT
Pièce principale	30 dBA
Cuisine	35 dBA

1.6 ACOUSTIQUE INTERNE DES LOCAUX

1.6.1 Locaux du collège

La moyenne des durées de réverbération RT60 sur les intervalles d'octave centrés sur 500, 1000 et 2000 Hz, dans des locaux non occupés, devra respecter les critères suivants :

Locaux meublés non occupés	Durée de réverbération moyenne (exprimée en seconde)
Local d'enseignement ; de musique ; d'activités pratiques ; et salle polyvalente de volume $\leq 250 \text{ m}^3$. Local médical ou social, infirmerie ; sanitaires ; administration ; foyer ; salle de réunion ; bibliothèque ; centre de documentation et d'information	$0,4 \leq Tr \leq 0,8 \text{ s}$
Local d'enseignement, de musique, d'études ou d'activités pratiques d'un volume $> 250 \text{ m}^3$; sauf atelier bruyant	$0,6 \leq Tr \leq 1,2 \text{ s}$
Salle de restauration d'un volume $> 250 \text{ m}^3$.	$Tr \leq 1,2 \text{ s}$
Salle polyvalente d'un volume $> 250 \text{ m}^3$ (1).	$0,6 \leq Tr \leq 1,2 \text{ s}$ et étude obligatoire (2)
Autres locaux et circulations accessibles aux élèves d'un volume $> 250 \text{ m}^3$.	$Tr \leq 1,2 \text{ s}$ si $250 \text{ m}^3 < V \leq 512 \text{ m}^3$ $Tr \leq 0,15 V^{1/3} \text{ s}$ si $V > 512 \text{ m}^3$

- (1) En cas d'usage de la salle de restauration comme salle polyvalente, les valeurs à prendre en compte sont celles données pour la salle de restauration.
- (2) L'étude particulière est destinée à définir le traitement acoustique de la salle permettant d'avoir une bonne intelligibilité en tout point de celle-ci.

L'aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations horizontales et halls dont le volume est inférieur à 250 m^3 et dans les préaux doit représenter au moins la moitié de la surface au sol des locaux considérés.

Les locaux techniques seront traités en correction acoustique intérieure à l'aide de panneaux absorbants en plafond et en parois de manière à obtenir une durée de réverbération de l'ordre de 0,6 s à 1000 Hz.

1.7 ISOLEMENT AU BRUIT AÉRIEN ENTRE LOCAUX

1.7.1 Locaux du collège

Les isollements acoustiques DnT,A (exprimés en dB) ne seront pas inférieurs aux valeurs suivantes :

Local de réception → Local d'émission ↓	Local d'enseignement, d'activités pratiques, administration, salle de réunion, bibliothèque, CDI, salle de musique, salle des professeurs, atelier peu bruyant.	Local médical, infirmerie.	Salle polyvalente.	Salle de restauration.
Local d'enseignement, d'activités pratiques, administration	43 (3)	43 (3)	40	40
Local médical, infirmerie, atelier peu bruyant, cuisine, local de rassemblement fermé, salle de réunion, sanitaires	50	50	50	50 (4)
Cage d'escalier	43	43	43	43
Circulation horizontale, vestiaire fermé	30	40	30	30
Salle de musique, salle polyvalente, salle de sports	53	53	50	50
Salle de restauration	53	53	50	

(3) Un isolement de 40 dB est admis en présence d'une ou plusieurs portes de communication.

(4) A l'exception d'une cuisine communiquant avec la salle de restauration.

Cas particuliers programme :	DnTA
Espace à moyens partagés professeurs	43 dB
Bureau conseiller d'éducation : confidentialité	45 dB proposé
Foyer des élèves	56 dB
Salles d'activités de groupe, à côté du foyer	40 dB
Sanitaire handicapé élèves et douche du pôle santé	52 dB
Atelier factotum	56 dB
Bureau du chef (cuisine)	44 dB

L'isolement acoustique vis-à-vis des locaux techniques devra être adapté en fonction du niveau sonore engendré par les équipements, mais ne sera en aucun cas inférieur à 55 dB.

1.7.2 Logements

Les isolements acoustiques DnT,A en dB ne seront pas inférieurs aux valeurs suivantes :

Local de réception (pièce d'un autre logement) → Local d'émission ↓	Pièce principale	Cuisine et salle d'eau
Local d'un logement, à l'exclusion des garages individuels	53	50
Circulation commune intérieure au bâtiment	53 (1)	50 (2)
Garage individuel d'un logement ou garage collectif	55	52
Local d'activités, à l'exclusion des garages collectifs	58	55

(1) Lorsque le local d'émission et le local de réception ne sont séparés que par une porte palière ou par une porte palière et une porte de distribution, l'objectif est ramené à 40 dB.

(2) Lorsque le local d'émission et le local de réception ne sont séparés que par une porte palière ou par une porte palière et une porte de distribution, l'objectif est ramené à 37 dB.

1.8 BRUIT DES ÉQUIPEMENTS SUR L'ESPACE EXTÉRIEUR

Les niveaux sonores engendrés sur l'espace extérieur par les équipements techniques (chauffage, ventilation, climatisation,...) seront tels que l'émergence par rapport au bruit résiduel en limite de propriété constructible ou habitée soit conforme aux valeurs fixées par les textes réglementaires.

Le code de la santé publique, modifié par le décret 2006-1099 du 30 août 2006, indique que les valeurs limites de l'émergence sont de 5 dBA en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dBA en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dBA, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier T	Terme correctif en dBA
T ≤ 1 minute	6
1 minute < T ≤ 5 minutes	5
5 minutes < T ≤ 20 minutes	4
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

Les équipements du projet n'étant pas d'activités professionnelles, le critère d'émergence spectrale n'est pas applicable.

En tout état de cause, les niveaux de pression acoustique engendrés sur l'espace extérieur par les équipements ne devront pas dépasser les valeurs suivantes, en limites de propriété constructibles ou habitées par des tiers :

Période	L _{Aeq} , T _{part}
Diurne	42 dBA
Nocturne	35 dBA

Ces objectifs sont applicables également pour le bruit émis par les équipements techniques du collège en façade des logements du projet.

2 OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

Ce document constitue en tout point une pièce contractuelle.

Les objectifs acoustiques précisés ci-avant et les performances acoustiques de chacun des éléments constitutifs des ouvrages devront être impérativement respectés par les entreprises.

Les entreprises devront examiner et étudier avec soin l'ensemble du DCE et joindre à leurs offres un mémoire de toutes les imprécisions ou contradictions qu'elles auraient constatées, faute de quoi les entreprises devront exécuter tous les travaux complémentaires qui seraient nécessaires pour que les ouvrages remplissent parfaitement leur fonction, en particulier sur un plan acoustique.

Les préconisations s'appliquent à l'ensemble des ouvrages qui seront réalisés. Les entreprises titulaires de chaque lot devront prendre connaissance des préconisations acoustiques des autres lots afin de tenir compte de toutes les sujétions inhérentes aux interfaces entre lots.

En cas de contradictions entre le Rapport Acoustique PRO/DCE et les autres pièces du dossier, la valeur et la mise en œuvre favorable à la qualité acoustique de l'ouvrage prime.

L'entreprise conserve en tant que spécialiste la responsabilité et la charge de l'étude détaillée des ouvrages. Tous les documents relatifs aux études d'exécution devront être communiqués avant tout commencement de travaux à la Maîtrise d'Œuvre.

Les entreprises ne pourront en aucun cas réduire les prestations décrites dans le présent rapport ainsi que les performances acoustiques retenues pour chaque élément de construction sans l'accord préalable écrit de la Maîtrise d'Œuvre.

Les marques indiquées sont données à titre indicatif et tout matériau équivalent pourra être retenu, sous réserve de répondre en tous points aux exigences acoustiques décrites dans le Rapport Acoustique PRO/DCE. Les matériaux équivalents proposés devront faire l'objet de l'accord écrit de la Maîtrise d'Œuvre avant toute mise en œuvre.

Les entreprises devront fournir avant mise en œuvre sur le chantier les Procès-Verbaux d'essais acoustiques de chaque matériau et élément de construction mis en œuvre ayant une incidence sur l'aspect acoustique du projet (isolements aux bruits aériens et aux bruits d'impacts, acoustique interne, bruits des équipements, etc). Les documentations commerciales des fabricants ne sauraient remplacer les Procès-Verbaux d'essais acoustiques exigés par la Maîtrise d'Œuvre. A défaut, les entreprises devront faire réaliser à leurs frais les tests en laboratoire.

Les indications portées dans le Rapport Acoustique PRO/DCE ne concernent que l'aspect acoustique du projet. L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires eu égard aux contraintes telles que surcharges admissibles, réglementation d'hygiène et sécurité, etc, et se reportera pour cela notamment aux autres pièces du DCE.

3 PRÉCONISATIONS

3.1 GÉNÉRALITÉS

Les travaux et calculs seront réalisés conformément aux prescriptions des fabricants, aux règlements généraux et aux règles techniques en vigueur :

- Législation et réglementations.
- Ensemble des normes françaises NF homologuées ou enregistrées.
- Ensemble des documents techniques unifiés (D.T.U.) y compris tous additifs, modifications ou errata.
- Ensemble des Avis Techniques délivrés par la Commission chargée de formuler les Avis techniques, ainsi que les prescriptions générales qu'elle a édictées.
- Recommandations des bureaux de contrôle et des divers organismes agréés ou professionnels.
- Prescriptions des fabricants et fournisseurs.
- Cahiers CSTB.
- Notices techniques et procès-verbaux.
- Règles de l'art.

Les entreprises titulaires des marchés prendront toutes les précautions afin que les performances acoustiques fixées en objectif soient atteintes : choix d'équipements et éléments constitutifs des ouvrages dont les performances acoustiques conviennent, choix de mises en œuvre adaptées, etc.

Il conviendra d'observer le plus grand soin dans la réalisation des ouvrages, en particulier en ce qui concerne les calfeutrements d'étanchéité, les jonctions entre les différents éléments des ouvrages (calfeutrements, étanchéité à l'air, désolidarisations, etc), les obturations de trémies, les rebouchages autour des fourreaux ou manchons résilients aux traversées de parois, les désolidarisations. Les matelas de laine minérale (pléniums, doublages, etc) ne devront comporter aucune discontinuité, et ne seront en aucun cas comprimés.

Tous les points singuliers tels que tapées, jonctions, liaisons, passages de gaines, etc, seront étudiés de manière à ne pas dégrader les performances acoustiques des ouvrages (isolement, désolidarisation, etc).

Tous les détails de mise en œuvre devront être précisés, et étudiés de manière à satisfaire pleinement aux objectifs acoustiques demandés.

3.2 PRÉCONISATIONS PAR LOT

3.2.1 LOT 01 FONDATIONS / GROS-ŒUVRE

3.2.1.1 Généralités

Le béton mis en œuvre pour les différents éléments de la construction devra avoir une masse volumique supérieure ou égale à 2300 kg/m³.

Les différents éléments devront être ajustés afin qu'il ne subsiste aucun vide pouvant créer un point faible sur le plan acoustique. L'étanchéité sera obtenue par utilisation de mastic à la pompe, joints néoprène, joints mousse à cellules fermées de type Norseal ou équivalent, bourrage plâtre ou mortier à refus, selon les cas.

Les obturations en partie haute des ouvrages maçonnés et les rebouchages seront réalisés en plusieurs passes afin de s'affranchir de tout phénomène de retrait au séchage. Les joints verticaux entre agglos seront bourrés à refus au mortier, les lits de ciments entre les rangées ne comporteront aucune discontinuité. Sauf indication contraire, les parois en agglos seront enduites 2 faces (10 mm minimum).

Les trous de banche seront rebouchés à l'aide d'obturateurs calibrés en béton, préalablement encollés sur toute leur surface.

Obturation des trémies :

Les trémies des gaines techniques seront rebouchées sur toute l'épaisseur du plancher à l'aide de béton ou de mortier. Les inclusions de polystyrène ou de tout autre matériau sont interdites. Les gaines et tuyauteries seront munies de manchons résilients (voir ci-dessous).

Fourreaux ou manchons résilients aux traversées de parois des gaines, tuyauteries, câbles :

Les gaines, tuyauteries et câbles électriques seront munis de manchons résilients ép. 10 mm aux traversées de parois type MISSEL ou équivalent (parois verticales, plafonds, planchers), à la charge des lots concernés par ces réseaux. Le rebouchage périphérique s'effectuant au béton ou mortier de ciment pour les parois maçonnées, à la charge du présent lot.

Les équipements techniques susceptibles de générer des vibrations (CTA, GF, Pompes, etc) seront montés sur un socle lourd en maçonnerie ép. 150 mm minimum posé sur matelas type MASSISOL ép. 12 mm minimum, à la charge du présent lot, avec interposition de plots antivibratiles à ressort à la charge des lots équipements techniques.

3.2.1.2 Préconisations détaillées

Sur un plan constructif pour le traitement des ponts thermiques les séparatifs béton des locaux ne seront pas liés à la façade béton. L'espacement ne devra pas dépasser 40 mm et sera parfaitement rempli de laine minérale haute densité. Dans le cas contraire (espacement supérieur) un renforcement acoustique adapté sera à prévoir et à la charge du présent lot.

PAROIS / FACADES

Voile béton ép. 200 mm, $Rw+C$ 61 dB mini.

LOCALISATION :

Cages d'escalier.

Cages d'ascenseur.

Rdc :

- Enveloppe de la chaufferie.
- Enveloppe des sanitaires des élèves.
- Séparatifs salle des commensaux / Tous locaux.
- Séparatifs salle de musique / Tous locaux.
- Séparatifs salle polyvalente / Tous locaux.
- Séparatif salle de réunion / Tous locaux.
- Séparatifs salle informatique et salle d'étude / Foyer des élèves.
- Salle d'études / bureau Assistante sociale + attente.
- Séparatif salle de documentation / Espace de travail contigu.
- Séparatif sanitaires administration / foyer des enseignants.

R+1 :

- Séparatif salle de TP SVT / Prépa physique chimie.
- Espace polyvalent / Espace à moyen partagé.
- Tous locaux sur circulation.
- Séparatif sanitaires / grandes salles banalisées.

Voile béton ép. 180 mm mini, $Rw+C$ 59 dB mini.

LOCALISATION :

Toutes façades des bâtiments en Rdc.

Voile béton ép. 150 mm, $Rw+C$ 56 dB mini.

LOCALISATION :

Rdc :

- Séparatif Salle informatique / Salle de travail + bureau conseiller d'éducation.
- Séparatif Espace de travail / Espace de travail (les deux les plus proches de la salle de documentation).
- Séparatif foyer des enseignants / Espace de travail.
- Bureaux (gestionnaire, principal, sec. dir, administration) / circulation.

R+1 :

- Séparatifs entre salles d'enseignement.
- Séparatifs grande salle banalisée / dépôt pédagogique.

Double voiles béton ép. 150 mm + 150 mm totalement indépendant entre eux, l'interstice étant libre de tout matériau ou avec interposition d'un polystyrène élastifié ép. 20 mm type Isolchoc KNAUF ou équivalent, $Rw+C$ du complexe 65 dB mini.

LOCALISATION :

Rdc :

- Séparatifs Salle de documentation / salle informatique + salle de travail.

R+1 :

- Séparatifs grande salle banalisée / grande salle banalisée au droit du JD.

PLANCHERS / DALLES

Dalle béton ép. 250 mm mini, $Rw+C$ 65 dB mini.

LOCALISATION :

Planchers hauts des locaux suivants :

- Zone cuisine,
- Salle de restauration des commensaux.

Dalle alvéolaire ép. 320 mm dont 50 mm de chape de compression $Rw+C$ 61 dB mini.

LOCALISATION :

Plancher haut de la salle de restauration des élèves.

Dalle alvéolaire ép. 250 mm dont 50 mm de chape de compression $Rw+C$ 59 dB mini.

LOCALISATION :

Planchers hauts des locaux suivants :

- Salle de documentation,
- Salle informatique,
- Foyer des élèves,
- Salle d'études.
- Salle de musique,
- Salle polyvalente compris,
- Dépôts,
- LT L5,
- Salle d'arts plastiques.

Dalle béton ép. 200 mm mini, $Rw+C$ 61 dB mini.

LOCALISATION :

Planchers bas tous locaux Rdc.

Planchers hauts tous locaux Rdc excepté ceux mentionnés ci-avant.

Dalle béton ép. 150 mm mini, $Rw+C$ 56 dB mini.

LOCALISATION :

Plancher bas de la terrasse technique au droit de la rue intérieur.

AUTRES PRECONISATIONS :

Potelets béton ou métallique support des équipements techniques en terrasse.

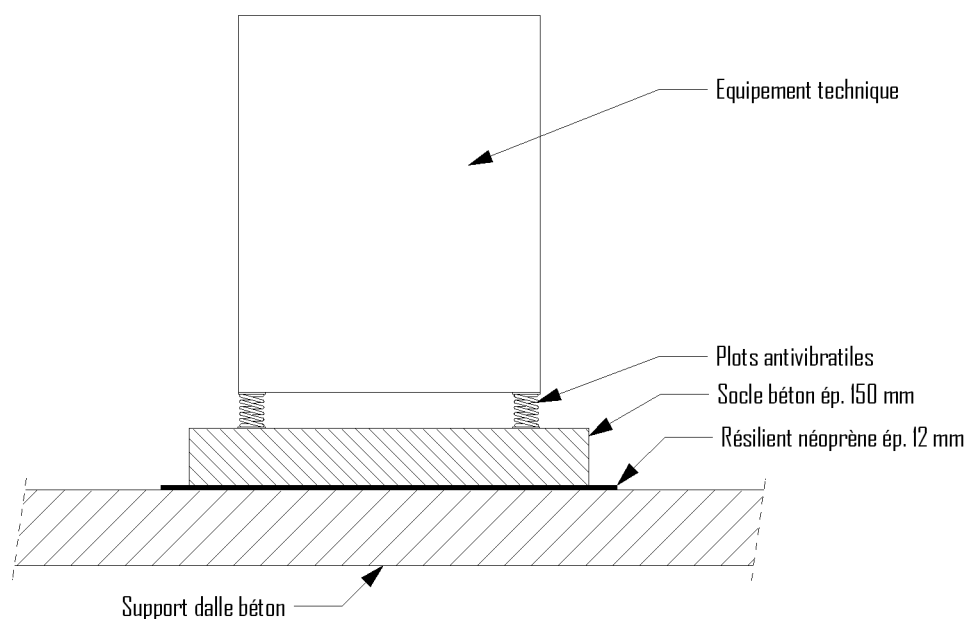
LOCALISATION :

Tous supports d'équipements techniques extérieurs.

Massifs maçonnés support des équipements techniques, ép. 150 mm, posés sur matelas résilient continu de granulats de néoprène agglomérés ép. 12 mm.

LOCALISATION :

Tous supports d'équipements techniques dans les locaux techniques fermés.



3.2.2 LOT 02 CHARPENTE BOIS / OSSATURE BOIS / BARDAGE

3.2.2.1 Généralités

Les différents éléments devront être ajustés afin qu'il ne subsiste aucun vide pouvant créer un point faible sur le plan acoustique.

Tous les points singuliers seront étudiés de manière à ne pas dégrader les performances acoustiques des ouvrages.

3.2.2.2 Préconisations détaillées

COUVERTURE

Complexe de couverture composé de :

A la charge du lot 04 Couverture étanchéité :

- étanchéité multicouche bitumée ou membrane PVC.
- panneaux de laine minérale haute densité 140 kg/m³ ép. 160 mm mini,

A la charge du présent lot :

- **panneau de bois BINDER ép. 25 mm mini continu ou équivalent, sur ossature bois de hauteur 260 mm,**
- **matelas de laine minérale ép. 200 mm entre ossature bois,**
- **pare-vapeur continu fixé sous structure bois.**

A la charge du lot 07 Cloisons / Doublages / Plafonds :

- ossature métallique suspendue,
- parement plaque de plâtre 1xBA18 mini.

Aucun encastrement dans ce faux-plafond.

Faux-plafond plaques de plâtre indépendant local par local.

Rw+Ctr 45 dB mini.

LOCALISATION :

Bâtiment d'enseignement au R+1.

Logements excepté séjour et cuisine.

Complexe de couverture composé de :

A la charge du lot 04 Couverture étanchéité :

- étanchéité multicouche bitumée ou membrane PVC.
- panneaux de laine minérale haute densité 140 kg/m³ ép. 160 mm mini,

A la charge du présent lot :

- **panneau de bois BINDER ép. 25 mm mini continu ou équivalent, sur ossature bois de hauteur 260 mm,**
- **matelas de laine minérale ép. 150 mm entre ossature bois,**
- **pare-vapeur continu fixé sous structure bois.**

A la charge du lot 07 Cloisons / Doublages / Plafonds :

- ossature métallique suspendue,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaque de plâtre 2xBA13 mini.

Aucun encastrement dans ce faux-plafond. Prévoir les luminaires en appliques.

Faux-plafond plaques de plâtre indépendant local par local.

Rw+Ctr 48 dB mini.

LOCALISATION :

Séjour et cuisine des logements.

FACADE

Façades bois composées de :

A la charge du présent lot :

- bardage bois décoratif (nota : au droit du préau, la façade décorative sera composée de lattes de bois 72 mm espacées de 27 mm - soit 27% de surface libre - fixées sur liteaunage bois ménageant un vide de 54 mm,
- pare-pluie,
- matelas de laine minérale ép. 55 mm
- parement OSB 12 mm mini,
- ossature bois structurelle ép. 145 mm mini,
- panneaux de laine minérale ép. 145 mm insérés dans l'épaisseur de l'ossature bois,
- pare-vapeur,

A la charge du lot plâtrerie :

- ossature métallique indépendante de l'ossature bois,
- matelas de laine minérale surfacé voile de verre ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 1xBA18.

Doublage plaques de plâtre indépendant local par local.

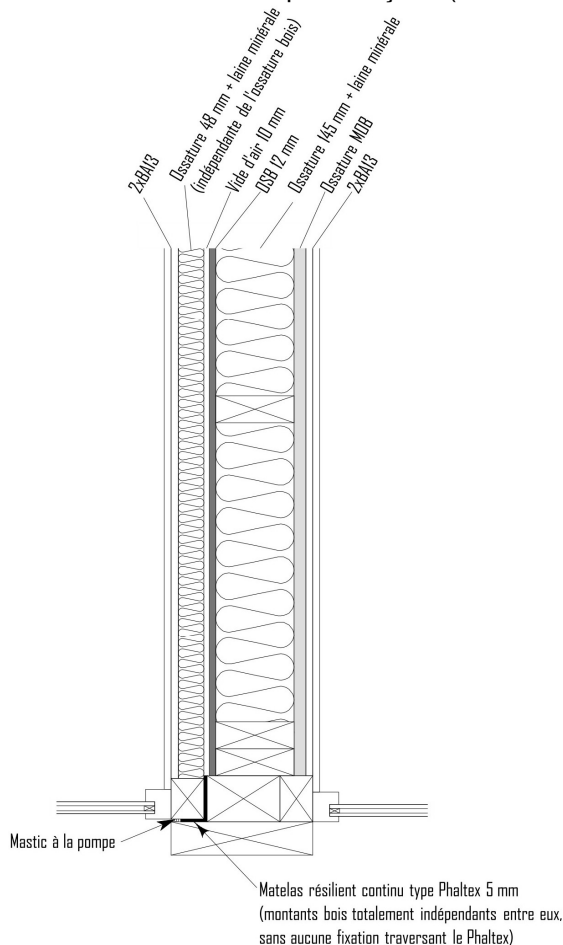
Rw+Ctr 49 dB mini.

LOCALISATION :

Bâtiment d'enseignement au R+1.

Logements.

Nota : en façade des logements entre séjour prévoir double poteaux bois indépendants de manière à fixer les portes-fenêtres coulissantes de part et d'autre chacune sur un poteau distinct (interposition de Phaltex 5 mm ou équivalent), pour lutter contre les transmissions latérales par la façade (cf schéma de principe suivant).



PLAFOND ABSORBANT

Bardage bois espacé composé de :

- ossature bois ménageant un vide de 50 mm mini,
- matelas de laine minérale surfacé voile de verre ép. 45 mm mini,
- lattes de bois 72 mm espacées de 27 mm, soit un taux de surface libre de 27% mini,

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,25	0,55	0,90	0,80	0,50	0,45

LOCALISATION :

Plafond parvis.

SEPARATIF

Séparatif bois composé de :

A la charge du lot plâtrerie :

- ossature métallique indépendante de l'ossature bois,
- matelas de laine minérale surfacé voile de verre ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 2xBA13.

A la charge du présent lot :

- **parement OSB 12 mm mini,**
- **ossature bois structurelle ép. 145 mm mini,**
- **panneaux de laine minérale ép. 145 mm insérés dans l'épaisseur de l'ossature bois,**
- **pare-vapeur,**

A la charge du lot plâtrerie :

- ossature lisses horizontales type MOB,
- parement plaques de plâtre 2xBA13.

Rw+C 65 dB mini.

Nota : en façade des logements entre séjour prévoir double poteaux bois indépendants de manière à fixer les portes-fenêtres coulissantes de part et d'autre chacune sur un poteau distinct (interposition de Phaltex 5 mm ou équivalent), pour lutter contre les transmissions latérales par la façade (cf schéma de principe ci-avant).

LOCALISATION :

Séparatifs entre logements.

3.2.3 LOT 03 MÉTALLERIE / SERRURERIE

3.2.3.1 Généralités

Les portes seront munies de joints d'étanchéité en feuillure.

Les différents éléments devront être ajustés afin qu'il ne subsiste aucun vide pouvant créer un point faible sur le plan acoustique. Interposition de joints d'étanchéité mousse à cellules fermées et calfeutrement soigné entre les huisseries et le support (concerne la totalité des blocs-portes).

3.2.3.2 Préconisations

Bloc-porte R_w+C_{tr} 35 dB mini.

LOCALISATION :

Chaufferie.

LT CTA.

Ecran acoustique type ARVAL CN Ecran ou équivalent composé de :

- bardage métallique 75/100^e mini,
- matelas de laine minérale ép. 100 mm type ISOVER feutre bardage ou équivalent,
- vide d'air 20 mm mini,
- bardage métallique perforé type Hacierba, perforation totale (post laquage à prévoir).

LOCALISATION :

Écrans périphériques autour des équipements (CTA + GF cuisine) en terrasse technique.

La hauteur des écrans sera telle que l'arase soit à plus de 0,5 m au-dessus de la cote haute de l'équipement le plus haut.

3.2.4 LOT 04 COUVERTURE / ÉTANCHÉITÉ

3.2.4.1 Généralités

Les différents éléments devront être ajustés afin qu'il ne subsiste aucun vide pouvant créer un point faible sur le plan acoustique.

Tous les points singuliers tels que chéneaux, noues, jonctions, etc seront étudiés de manière à ne pas dégrader les performances acoustiques des ouvrages (isolement acoustique de la couverture en particulier).

3.2.4.2 Préconisations détaillées

COUVERTURE

Complexe de couverture, composé de :

A la charge du présent lot :

- **étanchéité multicouche bitumée ou membrane PVC.**
- **panneaux de laine minérale haute densité 140 kg/m³ ép. 160 mm mini,**

A la charge du lot 02 Charpente bois / ossature bois / bardage :

- panneau de bois BINDER ép. 25 mm mini continu ou équivalent, sur ossature bois de hauteur 260 mm,
- matelas de laine minérale ép. 200 mm entre ossature bois,
- pare-vapeur continu fixé sous structure bois.

A la charge du lot 07 Cloisons / Doublages / Plafonds :

- ossature métallique suspendue,
- parement plaque de plâtre 1xBA18 mini.

Aucun encastrement dans ce faux-plafond.

Faux-plafond plaques de plâtre indépendant local par local.

Rw+Ctr 45 dB mini.

LOCALISATION :

Bâtiments au R+1.

Logements excepté séjour et cuisine.

Complexe de couverture, composé de :

A la charge du présent lot :

- **étanchéité multicouche bitumée ou membrane PVC.**
- **panneaux de laine minérale haute densité 140 kg/m³ ép. 160 mm mini,**

A la charge du lot 02 Charpente bois / ossature bois / bardage :

- panneau de bois BINDER ép. 25 mm mini continu ou équivalent, sur ossature bois de hauteur 260 mm,
- matelas de laine minérale ép. 150 mm entre ossature bois,
- pare-vapeur continu fixé sous structure bois.

A la charge du lot 07 Cloisons / Doublages / Plafonds :

- ossature métallique suspendue,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaque de plâtre 2xBA13 mini.

Aucun encastrement dans ce faux-plafond. Prévoir les luminaires en appliques.

Faux-plafond plaques de plâtre indépendant local par local.

Rw+Ctr 48 dB mini.

LOCALISATION :

Séjour et cuisine des logements.

Complexe d'étanchéité composé de :

- panneaux de laine minérale haute densité 140 kg/m³ ép. 100 mm mini,
- étanchéité multicouche bitumée.

LOCALISATION :

Étanchéité des toitures terrasses sur dalles béton.

3.2.5 LOT 05 MENUISERIES EXTÉRIEURES ALUMINIUM / OCCULTATIONS

3.2.5.1 Généralités

Les différents éléments seront ajustés afin qu'il ne subsiste aucun vide pouvant créer un point faible sur le plan acoustique. Interposition de joints d'étanchéité mousse à cellules fermées et calfeutrement soigné entre les huisseries et le support (concerne la totalité des blocs-portes et éléments vitrés).

3.2.5.2 Préconisations détaillées

Châssis vitrés compris bloc-portes R_w+C_{tr} 29 dB mini.

Vitrage indicatif : 4/16/4 ou 4/16/feuilleté 44.2.

LOCALISATION :

Tous locaux excepté ceux mentionnés ci-après.

Châssis vitrés coulissants R_w+C_{tr} 31 dB mini.

Vitrage indicatif : 4/16/8 ou 4/16/feuilleté 44.2.

LOCALISATION :

Séjours / cuisine des logements.

Châssis vitrés compris bloc-portes R_w+C_{tr} 33 dB mini.

Vitrage indicatif : 4/16/10 ou 4/16/44.2.

LOCALISATION :

Salle de restauration des élèves.

Foyer des élèves.

Châssis vitrés compris bloc-portes R_w+C_{tr} 35 dB mini.

Vitrage indicatif : 6/16/10 ou 6/16/feuilleté 44.2.

LOCALISATION :

Salle polyvalente.

Salle de musique.

Bloc-portes R_w+C_{tr} 35 dB mini.

LOCALISATION :

Portes d'entrée des logements.

Accès à la salle de musique.

Bloc-portes R_w+C_{tr} 30 dB mini.

LOCALISATION :

Accès à la zone détente de l'administration depuis l'extérieur.

Entrées d'air munies de capots amortisseurs acoustiques $D_{n,e,w}+C_{tr}$ 37 dB mini type RENSON SONOVENT SMALL ouverture d'air 20 mm.

LOCALISATION :

Entrées d'air en partie haute des châssis vitrés dans les locaux du collège.

Entrées d'air munies de capots amortisseurs acoustiques $D_{n,e,w}+C_{tr}$ 39 dB mini type ANJOS, ALDES ou équivalent.

LOCALISATION :

1 entrée d'air dans les autres locaux, compris pièces principales des logements.

Nota : Ventilation double flux pour les salles de restauration et la salle polyvalente (absence d'entrée en façade).

3.2.6 LOT 06 MENUISERIE INTÉRIEURE BOIS

3.2.6.1 Généralités

Les portes seront munies de joints d'étanchéité en feuillure et de mécanismes silencieux afin de limiter au maximum les bruits d'ouverture et de fermeture.

Les différents éléments seront ajustés afin qu'il ne subsiste aucun vide pouvant créer un point faible sur le plan acoustique.

Huisseries avec dormant bois, en feuillure ou en applique dans les parois maçonnées. Interposition de joints d'étanchéité mousse à cellules fermées et calfeutrement soigné entre les huisseries et le support (concerne la totalité des blocs-portes et trappes).

3.2.6.2 Préconisations détaillées

BLOC-PORTE

Bloc-portes $Rw+C$ 41 dB mini.

LOCALISATION :

Porte de communication petite salle banalisée / grande salle banalisée.

Porte de communication bureau / bureau.

Porte de communication Bureau médecin / Salle de soins.

Porte de communication salle de soin / chambre d'isolement.

Accès aux espaces de travail.

Bloc-portes $Rw+C$ 39 dB mini.

LOCALISATION :

Portes de communication entre locaux d'enseignement (salle / salle, salle / CDI,...) autres que celles citées ci-avant.

Portes intérieures des deux sas d'accès à la salle polyvalente.

Accès au foyer des élèves.

Accès au bureau médecin et au bureau assistante sociale depuis la circulation.

Bloc-portes $Rw+C$ 35 dB mini.

LOCALISATION :

Accès aux blocs sanitaires depuis les circulations et sas.

Accès douche zone médicale.

Accès à la salle d'études contigüe au foyer des élèves.

Accès à la salle informatique côté foyer des élèves.

Accès au bureau conseiller d'éducation.

Accès à la salle de réunion.

Accès à la chambre d'isolement depuis la circulation.

Accès à la salle de soins depuis la circulation.

Accès au bureau du chef de cuisine.

Bloc-portes $Rw+C$ 30 dB mini.

LOCALISATION :

Accès aux autres locaux.

Nota : l'objectif d'isolement acoustique DnT,A 50 dB entre les bureaux médecin et assistante sociale ne permet une communication directe par une porte entre ces deux espaces. Seul un sas voire une double portes permettrait de respecter l'objectif ce qui compte tenu de leur faible surface ne semble pas approprié. Cette porte doit être impérativement supprimée.

CHASSIS

Châssis vitrés Rw+C 37 dB mini.

Vitrage indicatif : feuilleté acoustique 55.2.

Limitation de la surface du châssis à 2 m².

LOCALISATION :

Châssis vitrés intérieurs insérés dans les séparatifs suivants :

- Foyer / circulation.
- Bureau des surveillants / salle d'activités.
- Salle d'activités / salle d'activités.

Châssis vitrés Rw+C 34 dB mini.

Vitrage indicatif : Feuilleté 44.2.

LOCALISATION :

Autres châssis insérés dans des séparatif.

DOUBLAGE ABSORBANT

Doublage absorbant composé de :

- ossature bois ménageant un plénum de 60 mm rempli de laine minérale,
- matelas de laine minérale surfacé voile de verre semi-rigide noir ép. 60 mm mini,
- parement Médium ép. 13 mm mini perforé, taux de perforation mini 19% (trous Ø 8 mm entraxe 16 mm).

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave (valeurs avec plénum 100 mm) :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,36	0,94	0,95	0,79	0,72	0,60

LOCALISATION :

Salle de restauration des élèves : Doublage absorbant sur la paroi côté salle de restauration des commensaux et les parties de parois côté self à hauteur de 18 m².

PLANCHERS BOIS DÉSOLIDARISÉ

Plancher bois désolidarisé composé de :

- lambourdes hauteur 220 mm, entraxe 500 mm, posées sur matelas résilient de type MASSISOL ép. 12 mm ou équivalent,
- remplissage complet de laine minérale entre lambourdes (ép. 230 mm),
- panneaux bois ép. 18 mm (ragréage et revêtement de sol souple prévu en complément au lot concerné).

Sujétions en rive : prévoir bandes résilientes périphériques. Aucun contact rigide ne doit subsister entre le plancher et les parois, ni entre les lambourdes et le support béton.

TRAPPES DE VISITE

Trappes de visites pleines épaisses avec joints d'étanchéité périphériques et système de fermeture par vis, Rw+C 37 dB, type MALERBA ou COMEC ou équivalent.

LOCALISATION :

Trappes de visite gaines techniques.

3.2.7 LOT 07 CLOISONS / DOUBLAGES / PLAFONDS

3.2.7.1 Généralités

L'entreprise chargée des travaux de plâtrerie ne devra utiliser sur le chantier, pour chacun des ouvrages réalisés, que les produits d'un seul et même fabricant. Elle devra avant toute réalisation présenter l'ensemble des détails d'exécution, particulièrement en ce qui concerne les liaisons et jonctions.

Tous les doublages et faux-plafonds seront indépendants local par local.

Les cloisons seront montées de dalle à dalle, ou jusque sous couverture.

Tous les joints entre plaques de plâtre seront traités selon la méthode bande + enduit. Lorsque le parement est constitué de plusieurs épaisseurs de plaques de plâtre, les joints peuvent être traités au minimum à l'enduit simple sur la ou les premières couches, et les épaisseurs successives doivent être posées décalées (verticalement et horizontalement) de la valeur d'une trame d'ossature afin d'obtenir un recouvrement des joints de liaison entre plaques.

Les ossatures métalliques et fixations devront être dimensionnées de manière à supporter l'ensemble des éléments qui y seront fixés (parements, doublages absorbants, enceintes acoustiques, éclairages, et plus généralement tous les ouvrages suspendus prévus au CCTP ainsi que les surcharges d'exploitation).

Les matelas de laine minérale (pléniums, cloisons, doublages, etc) ne devront comporter aucune discontinuité, et ne seront en aucun cas comprimés. Les matelas situés derrière des parements perforés ou poreux ne seront en aucun cas revêtus d'un pare-vapeur. Ils seront en revanche munis d'un voile de verre renforcé. Les matelas verticaux seront maintenus au moyen de fixations mécaniques afin d'éviter tout affaissement. Toutes les cloisons sèches seront munies d'un matelas de laine minérale intérieur.

Les rails hauts, bas et latéraux des ossatures seront posés avec interposition d'une semelle souple et résiliente assurant l'étanchéité à l'air.

Tous les points singuliers tels que tapées, jonctions, liaisons, passages de gaines, etc, seront étudiés de manière à ne pas dégrader les performances acoustiques des ouvrages (isolement, désolidarisation, etc).

Tous les détails de mise en œuvre devront être précisés, et étudié de manière à satisfaire pleinement aux objectifs acoustiques demandés.

Rebouchages et calfeutrements soignés aux traversées de parois par les réseaux (ventilation, climatisation, plomberie, courants forts et faibles).

3.2.7.2 Préconisations détaillées

CLOISONS

Cloison sèche à double ossature indépendante type SAD 160 ou équivalent composée de :

- double ossatures métalliques indépendantes,
- double matelas de laine minérale semi-rigide surfacé ép. 45 mm,
- parements plaques de plâtre 2 x BA13 de chaque côté (pose décalée de la valeur d'une trame d'ossature afin d'obtenir un recouvrement des joints de liaison entre plaques).

Rw+C 62 dB mini.

LOCALISATION :

Séparatif douche / chambre d'isolement.

Cloison sèche à double ossature alternée type SAA120 ou équivalent, composée de :

- ossature métallique alternée,
- matelas de laine minérale ép. 60 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13 de chaque côté (pose décalée de la valeur d'une trame d'ossature afin d'obtenir un recouvrement des joints de liaison entre plaques).

Rw+C 58 dB.

LOCALISATION :

Bureau médecin / bureau assistante sociale.

Cloison sèche type 98/48 **dB** renforcée, composée de :

- ossature métallique 48 mm,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaque de plâtre 1 x BA25 dB de chaque côté.

Nota : Ne pas confondre avec une cloison 98/48 classique, le parement des cloisons 98/48 **dB** est spécifique et renforcé sur un plan acoustique.

Rw+C 50 dB mini.

VARIANTE :

Cloison sèche type 120/70, composée de :

- ossature métallique 70 mm,
- matelas de laine minérale ép. 70 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13 de chaque côté (pose décalée de la valeur d'une trame d'ossature afin d'obtenir un recouvrement des joints de liaison entre plaques).

LOCALISATION :

Espace de travail / espace de travail (pour ceux non réalisés en béton).

Tout type de bureau / tout type de bureau.

Bureau COPS / local documentaliste collection.

Bureau surveillant / salle d'activités.

Salles d'activités / salles d'activités.

Salle de soin / bureau médecin / chambre d'isolement.

Cloison sèche type 98/48, composée de :

- ossature métallique 48 mm,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13 de chaque côté (pose décalée de la valeur d'une trame d'ossature afin d'obtenir un recouvrement des joints de liaison entre plaques).

Rw+C 47 dB.

LOCALISATION

Autres séparatifs.

Séparatif bois composé de :

A la charge du présent lot :

- **ossature métallique indépendante de l'ossature bois,**
- **matelas de laine minérale surfacé voile de verre ép. 45 mm,**
- **parement plaques de plâtre 2xBA13.**

A la charge du lot 02 Charpente bois / ossature bois / bardage :

- A la charge du lot 02 Charpente bois / ossature bois / bardage :
- parement OSB 12 mm mini,
- ossature bois structurelle ép. 145 mm mini,
- panneaux de laine minérale ép. 145 mm insérés dans l'épaisseur de l'ossature bois,
- pare-vapeur,

A la charge du présent lot :

- **ossature lisses horizontales type MOB,**
- **parement plaques de plâtre 2xBA13.**

Rw+C 65 dB mini.

LOCALISATION :

Séparatifs entre logements.

DOUBLAGES PLAQUES DE PLATRE PLEINE

Doublage ½ Stil composé de :

- ossature métallique,
- matelas de laine minérale ép. 85 mm mini,
- parements plaques de plâtre 2 x BA13.

LOCALISATION :

Salle polyvalente : doublage façade côté cour et doublage séparatif sur salle de musique.

Foyer : doublage façade.

Doublage ½ Stil composé de :

- ossature métallique,
- matelas de laine minérale ép. 85 mm mini,
- parements plaques de plâtre 1 x BA18.

LOCALISATION :

Salle de musique : Doublages toutes façades. Prévoir la mise en œuvre de ce doublage pour la façade sur cours avec un fruit prononcé 7° mini, et intégration d'une zone avec parement perforé (voir ci-après).

Salle polyvalente : Doublage façade côté rue.

Doublage collé type Calibel 13+90 mm mini (plaque de plâtre 13 mm sur isolant laine minérale ép. 90 mm mini) ou équivalent.

VARIANTE :

- ossature métallique,
- matelas de laine minérale ép. 85 mm mini,
- parements plaques de plâtre 1 x BA18.

LOCALISATION :

Doublage des façades tous locaux au Rdc (excepté pour les locaux foyer des élèves, Salle de musique, Salle polyvalente).

Doublage ½ Stil composé de :

- ossature métallique,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm mini,
- parements plaques de plâtre 1 x BA18.

LOCALISATION :

Logements : Doublage sur façade de la poutre bois formant linteau des menuiseries extérieurs jusqu'à la sous face de couverture bois.

Façades bois composées de :

A la charge du lot 02 Charpente bois / ossature bois / bardage :

- bardage bois décoratif (nota : au droit du préau, la façade décorative sera composée de lattes de bois 72 mm espacées de 27 mm - soit 27% de surface libre - fixées sur liteauage bois ménageant un vide de 54 mm,
- pare-pluie,
- matelas de laine minérale ép. 55 mm
- parement OSB 12 mm mini,
- ossature bois structurelle ép. 145 mm mini,
- panneaux de laine minérale ép. 145 mm insérés dans l'épaisseur de l'ossature bois,
- pare-vapeur,

A la charge du présent lot :

- **ossature métallique indépendante de l'ossature bois,**
- **matelas de laine minérale surfacé voile de verre ép. 45 mm,**
- **parement plaques de plâtre 1xBA18.**

Doublage plaques de plâtre indépendant local par local.

Rw+Ctr 49 dB mini.

LOCALISATION :

Bâtiment d'enseignement au R+1.

Logements.

FAUX-PLAFONDS PLAQUE DE PLÂTRE PLEINE

Complexe de couverture, composé de :

A la charge du lot 04 Couverture / étanchéité :

- étanchéité multicouche bitumée ou membrane PVC.
- panneaux de laine minérale haute densité 140 kg/m³ ép. 160 mm mini,

A la charge du lot 02 Charpente bois / ossature bois / bardage :

- panneau de bois BINDER ép. 25 mm mini continu ou équivalent, sur ossature bois de hauteur 260 mm,
- matelas de laine minérale ép. 200 mm entre ossature bois,
- pare-vapeur continu fixé sous structure bois.

A la charge du présent lot :

- **ossature métallique suspendue,**
- **parement plaque de plâtre 1xBA18 mini.**

Aucun encastrement dans ce faux-plafond.

Faux-plafond plaques de plâtre indépendant local par local.

Rw+Ctr 45 dB mini.

LOCALISATION :

Bâtiment d'enseignement au R+1.

Logements excepté séjour et cuisine.

Complexe de couverture, composé de :

A la charge du lot 04 Couverture / étanchéité :

- étanchéité multicouche bitumée ou membrane PVC.
- panneaux de laine minérale haute densité 140 kg/m³ ép. 160 mm mini,

A la charge du lot 02 Charpente bois / ossature bois / bardage :

- panneau de bois BINDER ép. 25 mm mini continu ou équivalent, sur ossature bois de hauteur 260 mm,
- matelas de laine minérale ép. 150 mm entre ossature bois,
- pare-vapeur continu fixé sous structure bois.

A la charge du présent lot :

- **ossature métallique suspendue,**
- **matelas de laine minérale ép. 45 mm,**
- **parement plaque de plâtre 2xBA13 mini.**

Aucun encastrement dans ce faux-plafond. Prévoir les luminaires en appliques.

Faux-plafond plaques de plâtre indépendant local par local.

Rw+Ctr 48 dB mini.

LOCALISATION :

Séjour et cuisine des logements.

Faux-plafond plaque de plâtre composé de :

- ossature métallique,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm mini,
- parements plaques de plâtre 1 x BA13.

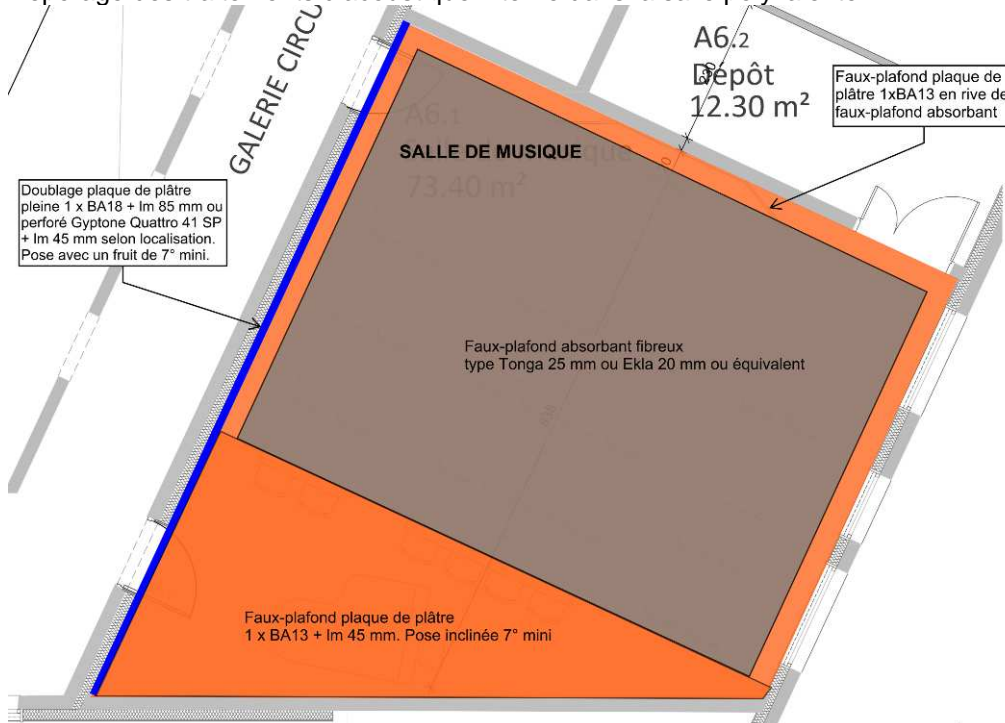
LOCALISATION :

Salle de musique : Faux-plafond sur une surface de l'ordre de 17 m² localisé selon le schéma de principe ci-après, pose inclinée de 7°.

Salle polyvalente (un faux-plafond absorbant complémentaire est prévu en sous face de ce dernier).

Foyer (un faux-plafond absorbant complémentaire est prévu en sous face de ce dernier).

Repérage des traitements d'acoustique interne dans la salle polyvalente :



DOUBLAGE ABSORBANT

Doublage absorbant plaque de plâtre perforé composé de :

- ossature métallique ménageant un plénum de 100 mm mini,
- matelas de laine minérale surfacé voile de verre (sans pare-vapeur) ép. 45 mm (matelas complémentaire au 1^{er} matelas de laine avec pare-vapeur ép. 85 mm placé contre la façade),
- parement plaque de plâtre perforé type BPB Placo Gyptone Quattro 41 SP ou équivalent, taux de perforation 16%.

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave (plénum 100 mm) :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,60	0,90	0,85	0,65	0,60	0,60

LOCALISATION :

Salle de musique : Inserts de parties absorbantes dans le doublage sur façade sur cour à hauteur de 8,6 m².

Panneaux absorbants muraux plaque de plâtre perforé type Adit perforation tangent KNAUF ou équivalent, éléments 2400 x 450 mm, composés de :

- ossature métallique ménageant un plénum de 100 mm mini,
- ossature métallique de type profilés Z ménageant un plénum de 55 mm garni en partie de laine minérale,
- matelas de laine minérale ensachée ép. 33 mm type Danopor ou équivalent,
- parement plaque de plâtre perforé, perforation micro-oblongue Danoline Tangent, taux de perforation 24,5 % mini.

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,25	0,65	0,90	0,90	0,85	0,80

LOCALISATION :

Salle polyvalente : Doublage en parois à hauteur de 35 m² (32 panneaux 0,45 x 2,4 m formant des retombées périphériques sur 4 côtés sur 0,9 m de haut).

EN OPTION DANS LES LOCAUX SUIVANTS :

Salle de réunion : Doublage sur au minimum deux parois adjacentes à hauteur de 6,4 m² (6 panneaux 0,45 x 2,4 m formant deux tableaux 1,35 x 2,4 m).

Foyer des élèves : Doublage sur deux parois adjacentes à hauteur de 5,4 m² (5 panneaux 0,45 x 2,4 m sous forme de bandes 0,45 x 4,8 m et 0,45 x 7,2 m à partir de 2,2 m du sol).

Salle de documentation : Doublage en parois à hauteur de 11,9 m² (11 panneaux 0,45 x 2,4 m formant des bandes périphériques à partir de 2,2 m du sol).

FAUX-PLAFOND ABSORBANT

Faux-plafond absorbant fibreux suspendu composé de :

- ossature métallique suspendue ménageant un plénum mini 200 mm,
- panneaux de laine minérale ép. 20 mm type Ekla ROCKFON ou ép. 22 mm type Tonga EUROCOUSTIC ou équivalent.

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,30	0,75	0,85	0,90	0,90	0,95

LOCALISATION :

Tous locaux d'enseignement et de l'administration excepté ceux cités ci-après : 80% de la surface au minimum de chaque local, les 20% restant étant réalisés en plaque de plâtre 1 x BA13.

Salle de musique : Sur environ 50 m², le reste étant réalisé en plaque de plâtre pleine BA13 selon calepinage proposé ci-avant.

Circulations : environ 80 % de la surface, le reste étant réalisé en plaque de plâtre pleine BA13 selon calepinage architecte.

Faux-plafond absorbant fibreux suspendu composé de :

- ossature métallique suspendue ménageant un plénum mini 200 mm,
- panneaux de laine minérale ép. 40 mm type Ekla TH 40 ROCKFON ou ép. 22 mm type Tonga EUROCOUSTIC ou équivalent.

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,40	0,84	1,00	1,00	1,00	1,00

LOCALISATION :

Salle de restauration des élèves : 100% de la surface.

Salle de restauration des commensaux : 100% de la surface.

Salle polyvalente : 100% de la surface.

Nota : une bordure périphérique en plaque de plâtre 1xBA13 + laine minérale 50 mm peut être prévue dans ces locaux si la surface absorbante reste au moins égale à 90%.

Faux-plafond absorbant fibreux suspendu composé de :

- ossature métallique suspendue ménageant un plénum mini 200 mm,
- panneaux de laine minérale surfacés ép. 20 mm adaptés aux conditions d'hygiène et d'hygrométrie requises, type ECOPHON Hygiène ou équivalent.

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,45	0,85	0,95	0,90	0,95	0,90

LOCALISATION :

Tous locaux zone cuisine : 100% de la surface.

Self de la salle de restauration des élèves : 100% de la surface.

Faux-plafond absorbant de fibre de bois suspendu type KNAUF Organic Slim (Fibrafutura Alpha) ép. 35 mm ou équivalent.

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,30	0,80	0,70	0,70	0,85	0,95

LOCALISATION :

Sanitaires des élèves Rdc : 100% de la surface.

Préau.

AUTRES PRESTATIONS

Doublage absorbant par panneaux de laine minérale rigide ép. 60 mm type Rockwool Rockfeu REI 120 ou équivalent.

Alpha w 0,8 mini.

LOCALISATION :

Sous face de couverture béton galerie ouest.

Doublage absorbant par panneaux de laine minérale semi-rigide surfacé voile de verre ép. 50 mm type Eurocoustic Protisol ou équivalent.

Performances d'absorption acoustique par bande 1/1 octave (sans plénum) :

Fréquence (Hz)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Alpha sabine mini	0,15	0,65	0,95	0,95	0,90	0,90

LOCALISATION :

Chaufferie : 100% de la surface du plafond.

LT CTA : 100% de la surface du plafond.

Panneaux sandwich double peau composés de : plaque de plâtre 13 mm + laine minérale ép. 48 mm + plaque de plâtre 13 mm.

LOCALISATION :

Gaines techniques courantes, compris pour les réseaux EP dans les locaux et gaines techniques des logements.

Gaines techniques composées de :

- ossature métallique 48 mm,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13,
- ossature métallique 48 mm,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13.

LOCALISATION :

Gaines techniques renforcées : réseaux déviés des logements.

Encoffrements composées de :

- ossature métallique 48 mm,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13.

LOCALISATION :

Soffites et encoffrement des gaines dans les locaux (notamment encoffrement des gaines de ventilation dans la salle des communs).

Encoffrement des équipements techniques en plafond des circulations et vestiaires.

3.2.8 LOT 08A SOLS SOUPLES

Revêtement de sol souple Delta Lw 15 dB mini.

LOCALISATION :

Tous locaux Rdc excepté zone cuisine, sanitaires.

Tous locaux d'étage.

3.2.9 LOT 08B CARRELAGE / FAIENCE

3.2.9.1 Généralités

Chapes flottantes :

Les chapes flottantes seront réalisées après la mise en place des parois (maçonnerie, cloisons sèches, doublages,...) et posées sur sous-couche de désolidarisation.

Il convient de prendre toutes les dispositions nécessaires à la bonne mise en œuvre de la sous-couche afin d'obtenir les valeurs de l'indice d'efficacité au bruit de chocs ΔL_w exigées.

Il est nécessaire de :

- bien nettoyer la dalle support afin d'éviter tout poinçonnement de la sous-couche,
- disposer la sous-couche sur la totalité de la surface,
- éviter toute liaison rigide avec les murs et tout autre élément en interposant une bande résiliente. Cette bande est remontée au minimum à 2 cm au-dessus du sol fini,
- équiper les tuyauteries de manchons résilients ép. 10 mm aux traversées de planchers,
- éviter toute liaison rigide avec les plinthes, qui doivent être posées à quelques millimètres du sol fini (bourrage par joint souple).

3.2.9.2 Préconisations détaillées

Chape flottante mortier ép. 50 mm posée sur sous-couche de désolidarisation résiliente de type feutre bitumé avec relevés de désolidarisation en rive ou carrelage mis en œuvre directement sur sous couche acoustique type Soukaro ou équivalent, ΔL_w mini 15 dB mini.

Chapes indépendantes local par local.

Prévoir des décaissés si pose du revêtement sur chape flottante.

LOCALISATION :

Locaux recevant un revêtement de sol dur (carrelage, béton poncé).

3.2.10 LOT 09 PEINTURE

Les peintures sur les plaques de plâtre perforées seront réalisées au rouleau à poils courts (peinture au pistolet à proscrire) afin de ne pas appliquer de peinture à l'intérieur des perforations.

Les autres revêtements absorbants ainsi que tous les ouvrages de désolidarisation et d'étanchéité (suspentes antivibratiles, plots et joints néoprène, etc) ne devront en aucun cas être peints.

3.2.11 LOT 10 ÉLECTRICITÉ / COURANTS FORTS / COURANTS FAIBLES

Les faux-plafonds de correction acoustique lorsqu'ils sont prévus sur la totalité de la surface des locaux pourront comporter des luminaires ou équipements encastrés, sur au maximum 10% de la surface au sol des locaux.

Les bruits engendrés par les équipements d'éclairage devront être réduits au maximum, et devront être compatibles avec les objectifs de bruit d'équipements à l'intérieur des locaux.

Les passages de câbles électriques au droit des planchers et cloisons seront correctement calfeutrés afin de ne pas constituer un point faible de l'isolement acoustique de la paroi traversée.

Les encastresments d'équipements électriques dans les cloisons et doublages seront prévus prioritairement dans les doublages de façade et les cloisons sur circulation.

L'implantation des interrupteurs et des prises devra respecter les préconisations suivantes :

- pas de boîtiers électriques placés dos à dos dans tout de type de paroi : distance minimale à respecter entre boîtiers de part et d'autre d'une cloison sèche : 600 mm,
- utilisation de boîtiers simples (1 seul équipement),
- pas plus de 2 boîtiers côte à côte (distance à respecter > 600 mm entre groupes de 2 boîtiers).

Le calfeutrement au niveau des encastresments des boîtiers devra être particulièrement soigné.

3.2.12 LOT 11 CHAUFFAGE / VENTILATION / PLOMBERIE / SANITAIRE

CVC

3.2.12.1 Principes généraux

Dans les logements les réseaux de ventilation seront indépendants logement par logement (aucun réseau traversant).

Dans la partie collège, les réseaux chemineront prioritairement dans les circulations avec piquages au droit de chaque local espacés de 2,5 m minimum entre eux et gaines souples absorbante pour raccordement aux bouches (aucun piquage en vis-à-vis). Lorsque les réseaux ne peuvent être disposés dans les circulations et doivent être traversant entre locaux, il conviendra de prévoir des piquages espacés de 2,5 m minimum entre eux, avec une portion de gaine de 3 m minimum disposée après le piquage, et gaine souple absorbante pour le raccordement aux bouches.

Les réseaux des salles de musique et polyvalente seront totalement indépendants des autres réseaux. La CTA de la salle polyvalente sera placée dans le plénum du faux-plafond du sas d'entrée à cet espace et celle de la salle de musique dans le local technique contigu. La CTA des salles de restauration et des commensaux sera placée dans un local technique isolé sur le plan acoustique. Les équipements situés dans les circulations et vestiaires seront encoffrés.

3.2.12.2 Choix des équipements techniques

Les équipements techniques choisis seront tels que leurs niveaux sonores soient compatibles avec les objectifs acoustiques visés (bruits en gaine, bruit rayonné par la carcasse, etc) - cf Partie 1 Objectifs acoustiques.

Les équipements techniques, en particulier ceux situés à l'extérieur, ne seront pas à l'origine de niveaux sonores supérieurs à 35 dBA en période nocturne et 42 dBA en période diurne, en limite de propriété des habitations riveraines les plus proches.

Les niveaux de puissance acoustique L_{WA} ou niveaux de puissance acoustique L_p des équipements ne seront pas supérieurs aux valeurs suivantes :

Extracteur circulation salle d'études	L _{WA}
Rayonnée	60 dBA
Reprise.....	78 dBA
Rejet Air vicié	78 dBA
Extracteur circulation administration	L _{WA}
Rayonnée	63 dBA
Reprise.....	80 dBA
Rejet Air vicié	80 dBA
Extracteur local technique salle arts plastiques	L _{WA}
Rayonnée	55 dBA
Reprise.....	72 dBA
Rejet Air vicié	72 dBA
Extracteur 1 R+1 dépôt	L _{WA}
Rayonnée	62 dBA
Reprise.....	80 dBA
Rejet Air vicié	80 dBA

Extracteur 2 R+1 dépôt	LwA
Rayonnée	61 dBA
Reprise.....	78 dBA
Rejet Air vicié	78 dBA
Extracteur 1 R+1 circulation salles de sciences	LwA
Rayonnée	54 dBA
Reprise.....	71 dBA
Rejet Air vicié	71 dBA
Extracteur 2 R+1 circulation salles de sciences	LwA
Rayonnée	51 dBA
Reprise.....	68 dBA
Rejet Air vicié	68 dBA
Extracteur Vestiaire personnel	LwA
Rayonnée	51 dBA
Reprise.....	68 dBA
Rejet Air vicié	68 dBA
Extracteur vestiaire personnel	Lp(4m)
Rayonnée	53 dBA
Reprise.....	48 dBA
Rejet Air vicié	48 dBA
Extracteur sanitaire rangement	Lp(4m)
Rayonnée	38 dBA
Reprise.....	43 dBA
Rejet Air vicié	43 dBA
CTA Salle des commensaux et restauration	LwA
Rayonnée	65 dBA
Soufflage.....	87 dBA
Reprise.....	76 dBA
Air neuf.....	74 dBA
Rejet Air vicié	89 dBA
CTA Salles polyvalente et musique	Lp(3m)
Rayonnée	42 dBA
	LwA
Reprise et soufflage	79 dBA
Air neuf et Rejet Air vicié	79 dBA
Autres équipements	LwA
Rayonnée	60 dBA

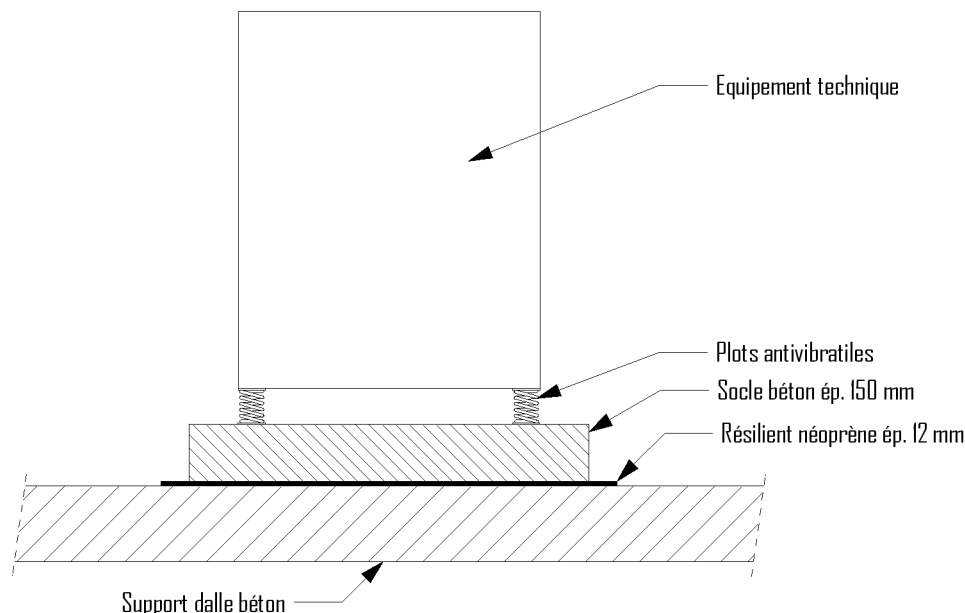
3.2.12.3 Désolidarisation des équipements et des réseaux

Les équipements susceptibles de générer des vibrations (CTA, VMC,...) installés en couverture des bâtiments seront posés sur plots béton avec interposition de plots antivibratiles à la charge du présent lot (voir ci-dessous).

Les équipements techniques intérieurs susceptibles de générer des vibrations (Chaudière, CTA, Pompes,...) seront montés sur plots antivibratiles à la charge du présent lot (voir ci-dessous) et sur un socle lourd en maçonnerie ép. 150 mm minimum posé sur matelas résilient continu de granulats de néoprène agglomérés ép. 12 mm minimum (socle au lot Gros-œuvre).

Les plots antivibratiles et les suspentes antivibratiles seront choisis de manière à respecter les critères suivants :

- fréquence propre du système équipement/plots ou suspentes antivibratiles inférieure au quart de la fréquence d'excitation,
- atténuation du phénomène vibratoire à la fréquence d'excitation : 90 % minimum,
- répartition homogène des charges sur chaque plot et suspente.



nota : Les plots antivibratiles intégrés aux équipements ne sauraient se substituer aux dispositifs décrits ci-dessus.

Les systèmes de fixation désolidarisée des équipements ne devront comporter aucun point dur, tels que liaisons rigides par tuyauteries, gaine, etc... Tous les raccordements de tuyauteries seront munis de manchons antivibratiles, ou de flexibles posés en lyre ou col de cygne. Les câbles électriques seront dégroupés et raccordés de façon suffisamment lâche sur les armoires électriques des équipements.

Tous les réseaux CVC, et plomberie sanitaire seront désolidarisés (plots ou suspentes antivibratiles). Tous les raccordements seront réalisés au moyen de manchons antivibratiles ou manchettes souples. Il est à noter que les suspentes et supports antivibratiles devront impérativement être dimensionnés afin qu'ils ne supportent pas de surcharges incompatibles avec les exigences en matière d'isolement vibratoire (suspente ou support suffisamment chargé tout en restant dans la plage d'élasticité du matériau résilient).

Les dispositifs antivibratiles (plots, suspentes,...) seront dimensionnés à l'aide de calculs prévisionnels précis à la charge du présent lot, les notes de calcul étant à communiquer à la Maîtrise d'œuvre pour approbation avant tout démarrage de travaux.

3.2.12.4 Silencieux aérauliques

Tous les réseaux de ventilation, y compris extractions VMC (Air neuf, Air vicié, Soufflage, Reprise) seront munis de silencieux aérauliques :

- à lames parallèles,
- circulaires ou circulaires à noyau,
- conduits acoustiques semi-rigides,
- gaines souples absorbantes,

afin de limiter les émissions acoustiques (intérieures et extérieures) aux valeurs fixées en objectif et de lutter contre les interphonies.

Les silencieux seront déterminés à partir d'un calcul prévisionnel de bruit émis dans les locaux et sur l'espace extérieur, à la charge de l'entreprise, compte tenu des niveaux acoustiques engendrés par les matériels effectivement installés et des caractéristiques des réseaux. Ils devront également être compatibles avec les objectifs d'isolement entre locaux et de façade (lutte contre les interphonies y compris vis-à-vis de l'extérieur).

Sur les réseaux des CTA les silencieux seront de type à lames parallèles composés de baffles absorbants de 200 mm d'épaisseur et de veines d'air de 100 mm entre baffles. Les veines d'air latérales seront limitées à 50 mm. Les sections des silencieux seront déterminées de manière à respecter les vitesses maximales de passage d'air dans les veines indiquées au paragraphe correspondant, et de manière à ce que le bruit régénéré par le flux d'air dans le silencieux reste compatible avec les objectifs visés (prévoir des baffles avec bords d'attaque arrondis si nécessaire).

Leur longueur ne sera pas inférieure aux valeurs suivantes :

Extracteur circulation salle d'études	Longueur silencieux
Reprise.....	1500 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
Extracteur circulation administration	Longueur silencieux
Reprise.....	1500 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
Extracteur local technique salle arts plastiques	Longueur silencieux
Reprise.....	1500 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
Extracteur 1 R+1 dépôt	Longueur silencieux
Reprise.....	1500 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
Extracteur 2 R+1 dépôt	Longueur silencieux
Reprise.....	1500 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
Extracteur 1 R+1 circulation salles de sciences	Longueur silencieux
Reprise.....	1000 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
Extracteur 2 R+1 circulation salles de sciences	Longueur silencieux
Reprise.....	1000 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
Extracteur Vestiaire personnel	Longueur silencieux
Reprise.....	1000 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm

Extracteur vestiaire personnel	Longueur silencieux
Reprise.....	1000 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
Extracteur sanitaire rangement	Longueur silencieux
Reprise.....	500 mm
Rejet Air vicié.....	500 mm
CTA Salle des commensaux et restauration	Longueur silencieux
Soufflage.....	2250 mm
Reprise.....	1500 mm
Air neuf.....	1000 mm
Rejet Air vicié.....	2000 mm
CTA Salles polyvalente et musique	Longueur silencieux
Soufflage et Reprise.....	1500 +1000 mm
Air neuf et Rejet Air vicié.....	1250 mm

Des silencieux complémentaires seront prévus sur les réseaux des locaux médicaux et CDI au soufflage et à la reprise (longueur 1000 mm mini).

Les réseaux de ventilation des logements seront également munis de silencieux aérauliques adaptés.

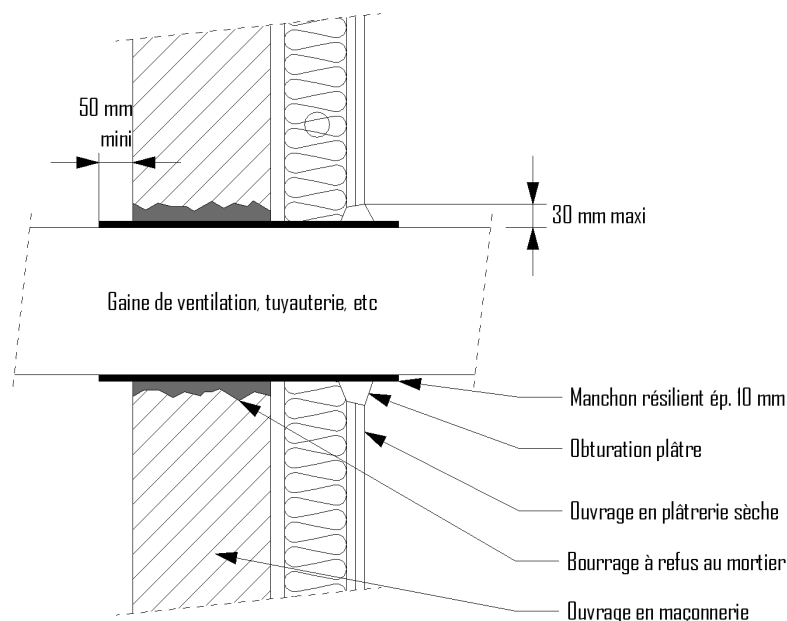
3.2.12.5 Gains de ventilation

Les gaines de ventilation seront réalisées en tôle acier 10/10^e, avec gaines souples absorbantes sur les sections terminales pour les raccordements aux bouches.

Elles seront doublées ou encoffrées sur certaines portions (risques d'interphonies ou de by-pass).

3.2.12.6 Traversées de parois des tuyauteries et gaines

Les traversées de parois des réseaux (ventilation, sanitaires, etc) seront étudiées de manière à ne pas dégrader l'isolement acoustique des parois traversées, et à ne pas transmettre de vibration à la structure du bâtiment. Les tuyauteries et gaines seront munies de fourreaux ou de manchons résilients ép. 10 mm aux traversées de parois (parois verticales, plafonds, planchers). Les manchons auront une longueur supérieure à l'épaisseur de la paroi traversée, de 50 mm minimum de part et d'autre. Le rebouchage périphérique s'effectuant au mortier de ciment pour les parois maçonnées, à l'aide de laine minérale comprimée et croulage plâtre pour les cloisons sèches (en prenant soin de ne pas créer de jonctions rigides entre les deux parements des cloisons). L'utilisation de mousse rigide expansive est à proscrire.



3.2.12.7 Passages des gaines de ventilation

Dans les logements les réseaux de ventilation seront indépendants logement par logement (aucun réseau traversant).

Dans la partie collège, les réseaux chemineront prioritairement dans les circulations avec piquages au droit de chaque local espacés de 2,5 m minimum entre eux et gaines souples absorbante pour raccordement aux bouches (aucun piquage en vis-à-vis). Lorsque les réseaux ne peuvent être disposés dans les circulations et doivent être traversant entre locaux, il conviendra de prévoir des piquages espacés de 2,5 m minimum entre eux, avec une portion de gaine de 3 m minimum disposée après le piquage, et gaine souple absorbante pour le raccordement aux bouches.

Les réseaux des salles de musique et polyvalente seront totalement indépendants des autres réseaux. La CTA de la salle polyvalente sera placée dans le plénum du faux-plafond du sas d'entrée à cet espace et celle de la salle de musique dans le local technique contigu.

D'une manière générale, toutes les précautions seront prises afin que les passages de gaines au travers des parois ne dégradent pas les isolements acoustiques de ces dernières. Les réseaux seront doublés (à la charge du présent lot) et/ou encoffrés si nécessaire (prestation au lot plâtrerie).

3.2.12.8 Choix des bouches et grilles

Les bouches, clapets coupe-feu et les autres éléments intégrés sur les réseaux seront choisis afin que le bruit régénéré et caractéristiques d'isolement restent compatibles avec les objectifs.

3.2.12.9 Vitesses d'air en gaine

Dans les réseaux de soufflage et reprise, les vitesses d'air en gaine seront limitées à 8 m/s avant les silencieux aérauliques, à 8 m/s dans les veines d'air des silencieux, à 5 m/s après les silencieux aérauliques, et à 2 à 3 m/s dans les sections terminales.

Les sections des silencieux seront déterminées de manière à respecter les vitesses maximales de passage d'air dans les veines indiquées ci-dessus, et de manière à ce que le bruit régénéré par le flux d'air dans le silencieux reste compatible avec les objectifs visés (prévoir des baffles avec bords d'attaque arrondis si nécessaire).

Concernant les réseaux d'air neuf et de rejet d'air vicié, les vitesses pourront être plus importantes : 10 m/s.

3.2.12.10 Doublages des gaines, Gains techniques, encoffrements, trappes de visite

Panneaux sandwich double peau composés de : plaque de plâtre 13 mm + laine minérale ép. 48 mm + plaque de plâtre 13 mm.

LOCALISATION :

Gaines techniques courantes, compris pour les réseaux EP dans les locaux et gaines techniques des logements.
(Prestation au lot plâtrerie).

Gaines techniques composées de :

- ossature métallique 48 mm,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13,
- ossature métallique 48 mm,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13.

LOCALISATION :

Gaines techniques renforcées : réseaux dévoyés des logements.
(Prestation au lot plâtrerie).

Encoffrements composées de :

- ossature métallique 48 mm,
- matelas de laine minérale ép. 45 mm,
- parement plaques de plâtre 2 x BA13.

LOCALISATION :

Soffites et encoffrement des gaines dans les locaux (notamment encoffrement des gaines de ventilation dans la salle des commensaux).

Encoffrement des équipements techniques en plafond des circulations et vestiaires.
(Prestation au lot plâtrerie).

Le titulaire du présent lot devra vérifier que les gaines prévues au lot Plâtrerie sont parfaitement adaptées aux exigences acoustiques compte tenu du matériel sélectionné et de leurs localisations.

Les trémies des gaines techniques seront rebouchées sur toute l'épaisseur du plancher à l'aide de béton ou de mortier. Les inclusions de polystyrène ou de tout autre matériau sont interdites (Prestation à la charge du lot Gros-œuvre). Les gaines et tuyauteries seront munies de manchons résilients (à la charge du présent lot).

Trappes de visites pleines épaisses avec joints d'étanchéité périphériques et système de fermeture par vis, $Rw+C$ 37 dB, type MALERBA ou COMEC ou équivalent.

LOCALISATION :

Trappes de visite gaines techniques.
(Prestation au lot Menuiserie int. bois).

3.2.12.11 Notes de calcul

L'entreprise devra être en mesure d'apporter toutes précisions relatives au respect des exigences acoustiques par fourniture des caractéristiques acoustiques de chacun des éléments mis en œuvre, et fourniture des notes de calcul prévisionnel de bruit à l'intérieur des locaux et sur l'espace extérieur.

PLOMBERIE SANITAIRE

Dans les logements les réseaux chemineront dans des gaines techniques parfaitement alignées entre logements superposés (au lot plâtrerie).

Tous les réseaux seront désolidarisés (fixations ou colliers antivibratiles), y compris les réseaux EP. Les descentes EP seront encoffrées.

Tous les réseaux seront désolidarisés (fixations ou colliers antivibratiles), y compris les réseaux EP. Les fixations des réseaux doivent se faire sur les murs les plus lourds, y compris pour les réseaux situés dans des gaines techniques.

Les tuyauteries seront munies de manchons résilients ép. 10 mm aux traversées de parois (parois verticales, plafonds, planchers), à la charge du présent lot, avec rebouchage périphérique soigné.

Les traversées de parois des réseaux seront étudiées de manière à ne pas dégrader l'isolement acoustique des parois traversées (calfeutrements, doublages ou encoffrements des réseaux sur certaines portions).

La pression à l'intérieur du bâtiment ne devra pas dépasser 3 bars, par installation des détendeurs nécessaires, classés NF E 29170, pour satisfaire à cette contrainte. Des anti-béliers seront prévus en tête de colonnes si nécessaire.

Les WC seront de type extra-silencieux dans les logements, tant pour la vidange que pour le remplissage, et conformes à la norme NF D 12-203. Les robinets seront de type à flotteur classés NF (P 43-003).

3.2.13 LOT 12 ASCENSEUR

L'ascenseur sera à machinerie embarquée.

Pour l'atténuation des bruits solidiens (vibrations), il conviendra de :

- choisir les équipements les moins susceptibles d'émettre des vibrations (limiter les bruits d'ouverture et de verrouillage des portes palières, limiter les vibrations engendrées par le fonctionnement des portes et de l'opérateur des portes),
- désolidariser les pompes hydrauliques, moteurs, treuils et poulies par plots antivibratiles néoprène ou à ressort (atténuation du phénomène vibratoire : 95 % minimum, répartition homogène des charges sur chaque plot),
- limiter les vibrations de la cabine et du contre-poids par un alignement parfait des guides.
- placer les fixations des guides au niveau des planchers pour que les vibrations soient absorbées par l'ensemble de la masse de la structure.

3.2.14 LOT 13 ÉQUIPEMENTS DE CUISINE

Les équipements techniques des cuisines (hottes, extracteurs, compresseur des chambres froides, etc) seront choisis en fonction de leur niveau d'émission acoustique à l'intérieur et sur l'espace extérieur, afin de respecter les exigences réglementaires et contractuelles.

Tous ces équipements seront placés en terrasse technique, avec fermeture périphérique par écran acoustique absorbant.

Les extracteurs et compensateurs seront prévus en caissons et non sous forme de tourelles de manière à pouvoir insérer sur les réseaux les silencieux acoustiques nécessaires.

Des silencieux visitables seront donc prévus sur les réseaux si le niveau de puissance acoustique dépasse 65 dBA, la contribution du bruit des équipements extérieurs ne devant pas être à l'origine de niveaux sonores supérieurs à 35 dBA en période nocturne et à 42 dBA en période diurne, en limite de propriété et en façade des logements les plus proches.

Les ventilateurs des hottes et extracteurs seront désolidarisés.