NOTICE ACOUSTIQUE
ISOLATION ET CORRECTION ACOUSTIQUE
DEPOLLUTION – DECONSTRUCTION – RECONSTRUCTION DE L'UEAJ DE BRUAY-LA-BUISSIERE



AFFAIRE :	**DEPOLLUTION – DECONSTRUCTION – RECONSTRUCTION DES LOCAUX DE L'UEAJ DE BRUAY-LA-BUISSIERE**
POUR LE COMPTE DE :	**Ministère de la Justice Secrétariat général Grand Nord 32-50 Boulevard Carnot CS 70031 59043 LILLE CEDEX**
N° DOCUMENT :	ACF_NBE_E23118_UEAJ_BRUAY_APD
DATE :	Novembre 2024

APD

Siège social

2 rue Roger Lagrange

71100 Chalon/Saône

Tél : 03 85 48 52 81

contact@acoustique-france.com

Tableau des mises à jour

Date	Modification	Rédaction	Vérification
18/11/2024	Création du document	NBE	LFG

Opération : DEPOLLUTION – DECONSTRUCTION – RECONSTRUCTION DES LOCAUX DE L'UEAJ DE BRUAY-LA-BUISSIERE

Adresse : Rue Kléber Carpentier, 62700 Bruay-la-Buissière

Type : Pôle Jeunesse / Ministère de la Justice

Coût des travaux : 425000 € (phase 1) + 1525000 € (phase 2)

Maître d'ouvrage : Ministère de la Justice
Secrétariat général Grand Nord
32-50 Boulevard Carnot
CS 70031
59043 LILLE Cedex

Type de missions assurées : APS / APD / PRO / VISA / EXE / AOR

Label acoustique : SO **Livraison :** NC

TABLE DES MATIERES

I. PRESENTATION DE LA MISSION 5

II. QUELQUES DEFINITIONS 6

II. OBJECTIFS 6

III.1. ISOLATION ACOUSTIQUE AUX BRUITS AERIENS VIS-A-VIS DE L'EXTERIEUR 6
III.2. ISOLATION ACOUSTIQUE AUX BRUITS AERIENS ENTRE LOCAUX 7
III.3. NIVEAUX DE BRUITS D'IMPACTS 9
III.4. CORRECTION ACOUSTIQUE : DUREE DE REVERBERATION 10
III.5. OBJECTIFS DES NIVEAUX DE BRUITS D'EQUIPEMENTS 11
III.6. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR 12

IV. ISOLATION ACOUSTIQUE : DESCRIPTION GENERALE DES SOLUTIONS RETENUES 14

IV.1. LOT GROS OEUVRE 14
IV.2. LOT COUVERTURE 14
IV.3. LOT OSSATURE BOIS 16
IV.4. LOT CHAPE 17
IV.5. LOT CLOISONS / DOUBLAGES / PLAFOND 18
IV.6. LOT MENUISERIES INTERIEURES 20
IV.7. LOT MENUISERIES EXTERIEURES 24
IV.8. LOT REVETEMENTS DE SOL 25

V. CORRECTION ACOUSTIQUE – DESCRIPTION GENERALE DES SOLUTIONS RETENUES 26

V.1. FAUX-PLAFONDS 26
V.2. DOUBLAGES MURAUX 27

I. PRESENTATION DE LA MISSION

Ce document constitue la notice acoustique, en phase APD, pour le projet de Dépollution – Déconstruction – Reconstruction des locaux de l'UEAJ de Bruay-la-Buissière.

La mission acoustique consistera à traiter :

- L'isolation des locaux par rapport à l'extérieur,
- L'isolation acoustique entre les différents locaux,
- La correction acoustique dans les parties communes,
- Les niveaux des bruits générés par les équipements.

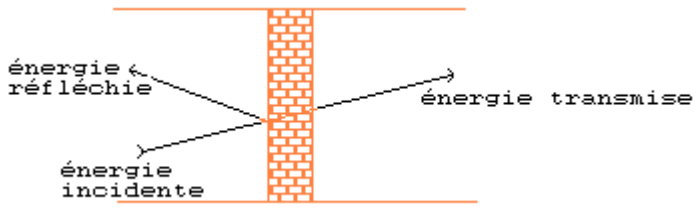
I.1. REGLEMENTATION EN REFERENCE AU PROJET

- ⇨ **Décret N°2006-1099 du 31 août 2006** relatif à lutte contre les bruits de voisinage,
- ⇨ **Arrêté du 5 décembre 2006** relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage,
- ⇨ **Arrêté du 25/04/2003** relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,
- ⇨ **NFS 31-010** : norme relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement,
- ⇨ **NF S 31-057** Vérification de la qualité acoustique des bâtiments,
- ⇨ **NF EN ISO 3382-2 : 2008** Mesurage des paramètres acoustiques des salles – Partie 2 : Durée de réverbération des salles ordinaires,
- ⇨ **NF EN ISO 717-1** Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Isolement aux bruits aériens,
- ⇨ **NF EN ISO 717-2** Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Protection contre le bruit de choc,
- ⇨ **NF EN ISO 140-4** Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Mesurage in situ de l'isolement aux bruits aériens entre pièces,
- ⇨ **NF EN ISO 140-5** Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Mesurage in situ de la transmission des bruits aériens par les éléments de façade et les façades,
- ⇨ **NF EN ISO 140-7** Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction. Mesurage sur place de l'isolation des sols aux bruits de chocs,
- ⇨ **NF EN ISO 10052** Mesurages in situ de l'isolement aux bruits aériens et de la transmission des bruits de choc ainsi que du bruit des équipements - Méthode de contrôle,
- ⇨ **Rapport de programmation du projet** indice V1.4 daté du 10/02/2022.

Il est à noter que le programme du projet ne définit pas d'objectifs acoustique.

II. QUELQUES DEFINITIONS

II.1. ISOLATION ET CORRECTION ACOUSTIQUE : DIFFERENCES



La correction acoustique dépend de l'énergie réfléchie (Er) par rapport à l'énergie incidente (Ei).
Elle définit le pouvoir de corriger la réverbération et l'intelligibilité à l'intérieur d'un local.

L'isolation acoustique dépend de l'énergie transmise (Et) par rapport à l'énergie incidente (Ei).
Elle définit le pouvoir d'une cloison à arrêter ou diminuer la propagation du bruit d'un local à un autre.

III. OBJECTIFS

Le programme ne définit d'objectifs en terme d'acoustique concernant le projet : il y est simplement signifié le terme « acoustique soignée » dans les fiches espaces.
Faute de valeurs définies dans le programme, les objectifs définis ci-dessous seront ceux donnés dans l'Arrêté du 25/04/2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements scolaires.

III.1. ISOLATION ACOUSTIQUE AUX BRUITS AERIENS VIS-A-VIS DE L'EXTERIEUR

III.1.1. Indices et définitions :

L'isolement standardisé d'une façade, vis-à-vis des bruits de l'espace extérieur, est donné par l'indice français $D_{nT,A,tr}$, exprimé en dB. L'indice européen correspondant est le $D_{nT,w+}C_{tr}$. Ces deux indices sont équivalents en valeur à l'ancien indice D_{nAT} ou $D_{nT,route}$, exprimé en dB(A) route. L'isolement standardisé pondéré d'une façade est fonction des caractéristiques des différents éléments composant cette façade.

L'indice d'affaiblissement acoustique pondéré d'un élément de construction traduit son aptitude à faire obstacle au bruit. Plus sa valeur est élevée, moins l'élément laisse passer d'énergie sonore. L'indice européen en vigueur est le $R_w(C,C_{tr})$ pour un ensemble menuiserie vitrage ou une cloison, exprimé en dB.

La correspondance avec les indices français est établie comme suit :

- L'indice R_A est obtenu en effectuant R_w+C, et caractérise l'indice d'affaiblissement pour un bruit rose à l'émission
- L'indice $R_{A,tr}$ égale R_w+C_{tr}, et caractérise l'indice d'affaiblissement pour un bruit routier à l'émission.

III.1.2. Législation :

- ⇨ Arrêté du 30/06/99 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation,
- ⇨ Arrêté du 23/07/13 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,
- ⇨ La Norme européenne NF EN ISO 717-1 définissant les spécifications pour évaluer les indices R_w+C_{tr} et D_{nTw}+Ctr,
- ⇨ Arrêté préfectoral du 04/07/2022 pour le classement sonore des infrastructures routières à l'égard du bruit pour les autoroutes, routes nationales, routes départementales et routes communales,
- ⇨ Arrêté préfectoral du 19/11/2019 abrogeant les dispositions relatives aux voies ferroviaires de l'Arrêté du 23/08/1999 et définissant les nouveaux classements sonores des infrastructures de transport ferroviaires du département du Pas-de-Calais,
- ⇨ Plan d'exposition au bruit du département du Pas-de-Calais.

III.1.3. Sources de bruit recensées :

❶ Infrastructures de transport routier :

- ➢ Le projet ne se situe pas dans le secteur affecté par le bruit d'une infrastructure de transport routier classé.

❷ Infrastructures de transport ferroviaires :

- ➢ Le projet ne se situe pas dans le secteur affecté par le bruit d'une infrastructure de transport ferroviaire classé.

❸ Aéroports / Aérodromes :

- ➢ Le projet ne se situe pas dans une zone d'exposition au bruit (PEB) d'un aérodrome.

III.1.4. Définition des isolements de façade pour les bâtiments :

Toutes les façades du projet seront classées à **Dn,T,A,tr ≥ 30 dB**.

III.2. ISOLATION ACOUSTIQUE AUX BRUITS AERIENS ENTRE LOCAUX

III.2.1. Indices et définitions :

Type de bruits : voix, télé, hi-fi, ...

Un isolement dépend de plusieurs paramètres :

- Indice d'affaiblissement R du séparatif (valeur donnée par les fabricants : mesure laboratoire),
- Rapport entre volume du local réception et surface du séparatif,
- Transmissions des structures latérales et leurs liaisons avec le séparatif.

L'isolement est défini par la différence entre un niveau de bruit normalisé mesuré à l'émission et un niveau de bruit mesuré à la réception.
L'isolement acoustique standardisé, global, est exprimé en dB : il permet de caractériser par une seule valeur, l'isolement aux bruits aériens entre 2 locaux.

L'isolement standardisé entre locaux dans un bâtiment est donné par l'indice français $D_{nT,A}$, exprimé en dB. L'indice européen correspondant est le $D_{nT,w}$ + C. Ces deux indices sont équivalents en valeur à l'ancien indice D_{nAT} – 1.

Les indices d'affaiblissement des parois horizontales ou verticales sont les mêmes que ceux décrits précédemment : $R_w(C,C_{tr})$.

III.2.2. Législation :

Les objectifs définis ci-dessous sont retenus selon :

- ⇨ La Norme NF EN ISO 717-1 (bruits aériens),
- ⇨ L'Arrêté du 25/04/2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement.

III.2.3. Objectifs définis par la réglementation :

Les valeurs s'entendent pour des durées de réverbération identiques à ceux définis au chapitre correction acoustique.

Nature du local « Emission »	Nature du local « Réception »	DnT,A [dB]
Bureau	Bureau	≥ 43
Bureau direction	Bureau entretien / accueil famille	≥ 43 (1)
Salle scolaire	Salle polyvalente	≥ 40 (2)
Tisanerie	Bureau éducateur	≥ 43
Salle de conduite	Salle de détente	≥ 43
Réfectoire	Salle de détente	≥ 53
Réfectoire	Salle polyvalente	≥ 50
Sanitaires	Salle de conduite	≥ 50
Sanitaires / vestiaires	Tisanerie	≥ 50
Circulations	Bureaux Salle de détente Salle de conduite Tisanerie Salle scolaire Salle polyvalente Réfectoire	≥ 30
Circulation	Bureau entretien / accueil famille	≥ 35 (1)
Local chaufferie	Bureau entretien	≥ 50

Nota :

① Pour une meilleure confidentialité entre le bureau entretien / accueil famille et les locaux mitoyens, les objectifs sont renforcés à **DnT,A ≥ 50 dB**.

② Comme défini dans la réglementation, l'objectif est réduit à DnT,A ≥ 40 dB de part la présence d'une porte entre les 2 locaux. Dans le cas où la porte viendrait à être supprimée, l'objectif sera relevé à DnT,A ≥ 43 dB.

III.3. NIVEAUX DE BRUITS D'IMPACTS

III.3.1. Indices et définitions :

Type de bruits : pas, talon-aiguille, marteau, ...

Le niveau de pression pondéré standardisé du bruit de choc, d'indice $L'_{nT,w}$, traduit la transmission des bruits de chocs entre locaux et s'exprime en dB. Il correspond à la valeur maximale d'un niveau sonore à ne pas dépasser dans un local lors de la mise en fonctionnement d'une machine à chocs normalisée sur le plancher d'un autre local. Sa valeur est corrigée en fonction du niveau de réverbération du local.

Cet indice remplace, dans l'ancienne réglementation, diverses valeurs exprimées en fonction du L_{nAT}. La réduction du niveau de bruit de chocs pondéré par l'introduction d'un revêtement de sol ou d'une chape flottante est donnée par ΔL_w, exprimé en dB. Cet

indicateur traduit le gain en termes de niveau sonore engendré par la mise en place d'une chape flottante ou d'un revêtement de sol.

III.3.2. Législation :

Les objectifs définis ci-dessous sont retenus selon :

- ⇨ L'Arrêté du 25/04/2003, relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,
- ⇨ La Norme NF EN ISO 717-1 (bruits d'impacts).

III.3.3. Objectifs définis par la réglementation :

Les valeurs s'entendent pour des durées de réverbération identiques à ceux définis au chapitre correction acoustique.

Nature du local de réception	L'nT,w (dB)
Tous locaux	≤ 60

III.4. CORRECTION ACOUSTIQUE : DUREES DE REVERBERATION

III.4.1. Indices et définitions :

La correction acoustique d'un local est directement liée à la durée de réverbération de ce local, défini par le temps mis par un son pour que son niveau d'intensité diminue de 60 dB quand on l'arrête. Elle dépend :

- Du volume du local,
- De l'absorption des différentes surfaces du local.

La durée de réverbération est exprimé en seconde (s).
Il est adapté à l'activité du local.

L'acoustique interne d'une salle est jugée par l'indice acoustique T_{60} appelé « durée de réverbération » ou par l'aire d'absorption équivalente notée AAE. L'aire d'absorption équivalente (AAE) d'un revêtement absorbant est donnée par la formule : A = S.w, où S désigne la surface du revêtement absorbant et w son indice d'évaluation de l'absorption.

III.4.2. Législation :

Les objectifs définis ci-dessous sont retenus selon :

- ⇨ L'Arrêté du 25/04/2003, relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement.

III.4.3. Objectifs définis par la réglementation :

Les valeurs d'objectifs définies ci-dessous s'entendent pour des locaux normalement meublés et non occupés.

Les durées de réverbération à respecter dans le tableau correspondent à la moyenne arithmétique des durées de réverbération dans les intervalles centrés sur 500, 1000 et 2000 Hz.

	Tr (s)
Bureaux Salle de détente Salle de conduite Tisanerie Salle scolaire Salle polyvalente Réfectoire	**0,4 s ≤ Tr ≤ 0,8 s**
Circulations	**Aire d'absorption équivalente ≥ 50% de la surface au sol**

III.5. OBJECTIFS DES NIVEAUX DE BRUIT D'EQUIPEMENTS

III.5.1. Indices et définitions :

Il s'agit de caractériser les niveaux de bruit maximum des différents équipements collectifs ou individuels, à l'intérieur des locaux (vmc, sanitaires, ascenseurs...).

Ils sont choisis en fonction de l'activité du local.

Le niveau sonore engendré dans un local par un équipement du bâtiment est mesuré par le niveau de pression acoustique standardisé pondéré A, noté L_{nAT}.

III.5.2. Législation :

Les objectifs définis ci-dessous sont retenus selon :

- ⇨ L'Arrêté du 25/04/2003, relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement.

III.5.3. Objectifs définis par la réglementation à l'intérieur des locaux :

Les valeurs d'objectifs définies ci-dessous s'entendent pour des locaux normalement meublés et non occupés.

Nature de l'équipement	Nature du local réception	LnAT dB(A)
Chauffage, ventilation	Bureaux Salle de détente Salle de conduite Tisanerie Salle scolaire Salle polyvalente Réfectoire	**≤ 38 si fonctionnement intermittent** **≤ 43 si fonctionnement permanent**

III.6. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR

III.6.1 Législation :

Les objectifs définis ci-dessous sont retenus selon :

- ⇨ L'Arrêté du 25/04/2003, relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,
- ⇨ Le Décret n°2006-1099 du 31/08/2006 sur les bruits de voisinage.

III.6.2. Objectifs définis par la réglementation en limite de propriété ou en façade des habitations riveraines :

Les valeurs d'objectifs ci-dessous sont définis pour :

- Les bruits générés par le fonctionnement d'équipements techniques,
- Les bruits générés par le fonctionnement d'engins et matériels de chantier.

L'article R.1334-31 précise qu' « aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé… ».

Ce même décret, dans son article R.1334-33, définit la notion d'**émergence globale** comme étant la différence entre le niveau sonore du bruit ambiant, celui-là même contenant le bruit incriminé, et le niveau sonore du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux. L'émergence globale peut être recherchée si le bruit ambiant, celui contenant le bruit particulier incriminé, est supérieur à **25 dB(A)** dans les pièces principales d'un logement (fenêtres ouvertes ou fermées).

Enfin, le législateur définit les émergences globales limites **E(A)** en fonction des périodes de jour ou de nuit auxquelles vient s'ajouter un terme de correction **C** en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier incriminé.

Durée T d'apparition du bruit particuliers	Terme correctif (C) dB(A)	Emergences admissibles en période nuit (E(A)) dB(A)	Emergences admissibles en période jour (E(A)) dB(A)
T ≤ 1 minute	+ 6	**9**	**11**
1 minute < T ≤ 5 minutes	+ 5	**8**	**10**
5 minutes < T ≤ 20 minutes	+ 4	**7**	**9**
20 minutes < T ≤ 2 heures	+ 3	**6**	**8**
2 heures < T ≤ 4 heures	+ 2	**5**	**7**
4 heures < T ≤ 8 heures	+ 1	**4**	**6**
T > 8 heures	+ 0	**3**	**5**

Lorsque le bruit perçu à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, est engendré par des équipements d'activités professionnelles, l'atteinte est également caractérisée si l'émergence spectrale de ce bruit, définie à l'article R. 1334-34, est supérieure aux valeurs limites fixées au même article.

L'émergence spectrale est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave standardisée, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave, constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs.

Emergences spectrales	
125 Hz / 250 Hz	500 Hz / 1 kHz / 2 kHz / 4 kHz
7 dB	5 dB

IV. ISOLATION ACOUSTIQUE : DESCRIPTION GENERALE DES SOLUTIONS RETENUES

IV.1. LOT GROS OEUVRE

IV.1.1. Façades maçonnées :

Création de soubassements en béton plein d'épaisseur minimale 16 cm.

Implantation :

- Tous les soubassements du bâtiment destinés au soutien des façades à ossatures bois.

IV.1.2. Dallage :

Création d'un dallage en béton plein d'épaisseur minimale de 13 cm + isolant acoustique mince + isolant PSE d'épaisseur 10 cm + chape d'épaisseur 4 cm + revêtement de sol.

Implantation :

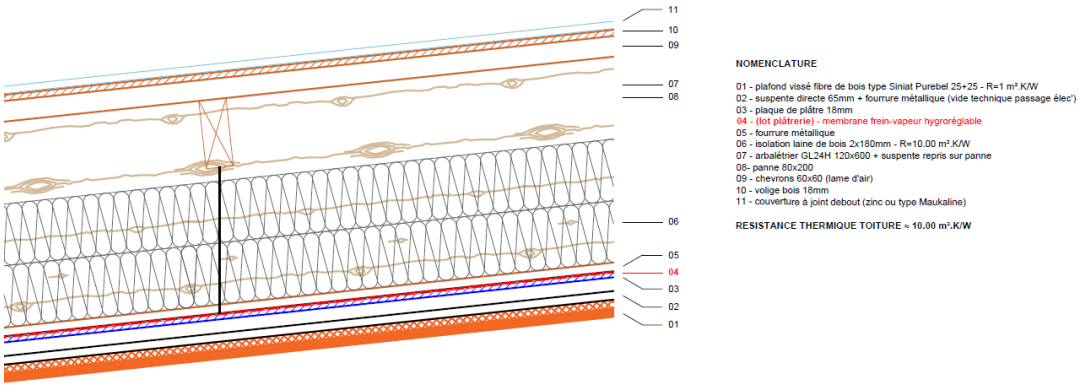
- Tout le dallage du projet.

IV.2. LOT COUVERTURE

IV.2.1. Couverture sous plafonds rampants :

Mise en place d'une couverture composée de l'extérieur vers l'intérieur :

- Couverture à joints debouts,
- Voligeage bois de 18 mm sur chevrons et pannes 80 mm x 200 mm ,
- Isolation en laine de bois : 2 couches de 180 mm,
- Fourrure métallique,
- Plaque de plâtre de 18 mm (cf. partie Plâtrerie),
- Faux-plafond de correction acoustique (cf. partie Faux-plafond).



Nota :

① Les cloisons séparatives devront interrompre la plaque BA18 et s'enfoncer dans l'isolant : pas de plafonds filants entre locaux mitoyens.

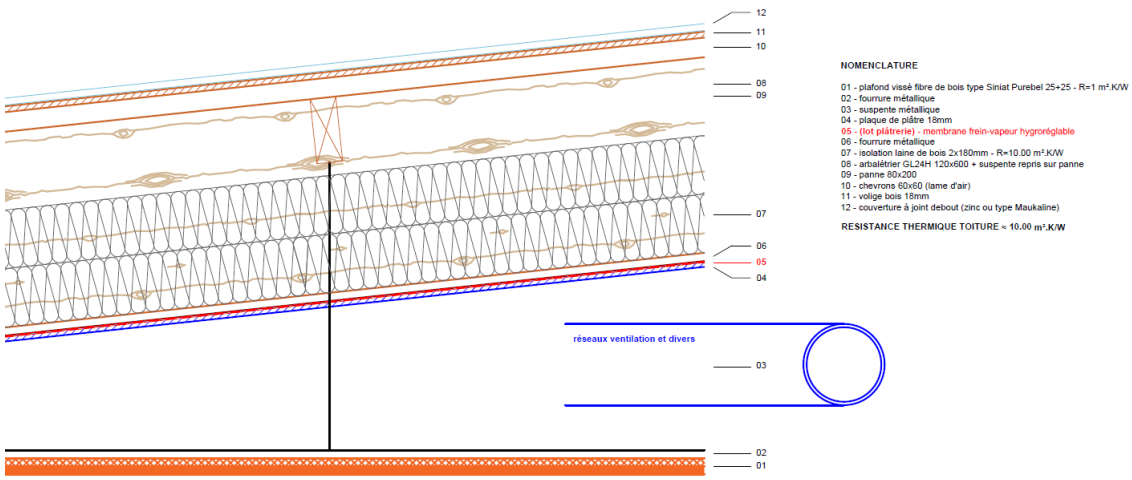
Implantation :

- Toute la partie du projet ayant un plafond rampant.

IV.2.2. Couverture sous plafonds horizontaux :

Mise en place d'une couverture composée de l'extérieur vers l'intérieur :

- Couverture à joints debouts,
- Voligeage bois de 18 mm sur chevrons et pannes 80 mm x 200 mm ,
- Isolation en laine de bois : 2 couches de 180 mm,
- Fourrure métallique,
- Plaque de plâtre de 18 mm (cf. partie plâtrerie),
- Faux-plafond de correction acoustique (cf. partie Faux-plafond) avec création de combles perdus.



Nota :

① Les cloisons séparatives devront interrompre la plaque BA18 et s'enfoncer dans l'isolant : pas de plafonds filants entre locaux mitoyens.

Implantation :

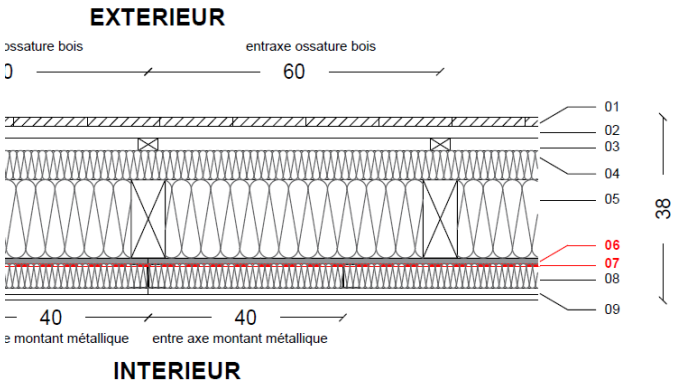
- Toute la partie du projet ayant un plafond horizontal.

IV.3. LOT OSSATURE BOIS

IV.3.1. Façades à ossatures bois :

Création de façades à ossatures bois, composées de l'extérieur vers l'intérieur :

- D'un bardage bois d'habillage sur lattage,
- D'une épaisseur de laine de bois de 60 mm,
- D'une ossature bois de 160 mm avec laine de bois d'épaisseur de 160 mm entre les ossatures,
- D'un panneau OSB d'épaisseur 12 mm,
- D'une épaisseur de fibres végétales de 45 mm,
- D'une plaque de plaque KA25 Phonik +.



NOMENCLATURE

01 - bardage bois douglas
02 - latte 25mm
03 - latte 25mm (lame d'air)
04 - laine de bois rigide 60mm R=1,40 m².K/W type Steico Universal ouvert à la vapeur d'eau (parepluie)
05 - ossature bois + isolation laine de bois semi-rigide 160mm R=4,40 m².K/W type Steico Flex F 036 λD 0.036
06 - (lot charpente) - voile travaillant OSB 12mm (avec scotch jonctions pare-vapeur lot charpente)
07 - (lot plâtrerie) - membrane frein-vapeur hygroréglable
08 - rail + montant acier galva 48mm entraxe 40cm + isolation type Thermasoft 45mm R=1.15 m².K/W
09 - plaque ka25 Phonik + (parement très haute dureté)

RESISTANCE THERMIQUE MUR ≈ 6,95 m².K/W

Notas :

① Le doublage intérieur sera désolidarisé de l'ossature bois de la façade,

② Le doublage intérieur ne sera pas filant entre locaux mitoyens : interruption au droit des parois séparatives.

Implantation :

- Toutes les façades du projet.

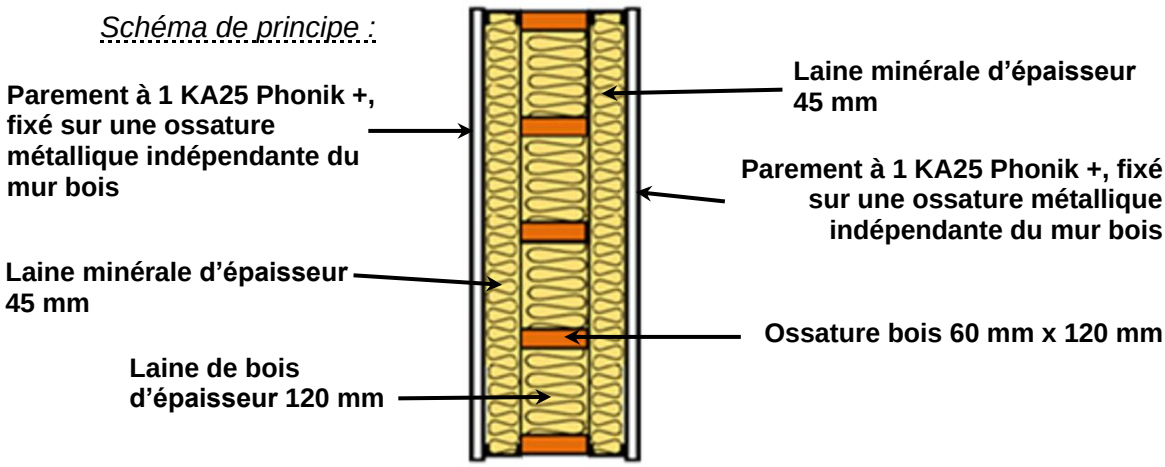
IV.3.2. Murs à ossatures bois :

❶ Murs séparatifs entre locaux :

Création de cloisons composées :

- D'une plaque de plâtre KA25 Phonik +,
- D'un isolant en laine minérale d'épaisseur 45 mm,
- D'une ossature bois de 120 mm avec incorporation d'une épaisseur de 120 mm de laine minérale entre chaque poteaux,
- D'un isolant en laine minérale d'épaisseur 45 mm,
- D'une plaque de plâtre KA25 Phonik +.

Schéma de principe :



Implantation :

- Mur séparatif entre le réfectoire et la salle polyvalente,
- Mur séparatif entre le bureau éducateur et la tisanerie,
- Mur séparatif entre le local chaufferie et le bureau entretien accueil famille,
- Mur séparatif entre la salle de détente et la salle de conduite.

IV.4. LOT CHAPE

IV.4.1. Chape flottante maçonnée :

❶ Chape sur isolant acoustique mince :

Mise en place de chapes :

- Indépendantes pour chaque locaux : rupture des chapes au droit des séparatifs (murs bois ou cloisons en plaques de plâtre),
- Dalles en béton, densité 2400 kg/m^3,
- Epaisseur : 4 cm,
- Posées sur un isolant PSE d'épaisseur 100 mm + un isolant acoustique mince de type Assour en sous-face : sous-couche acoustique mince composée d'une nappe de fibres de verre surfacée d'un liant bitumineux et d'un film plastique avec bande de recouvrement intégrée,
- Avec refends séparatifs montés sur dalle support (avant coulage de la chape),
- Les chapes seront montées sur dalle support et devront être désolidarisées des parois séparatives, avant le coulage,
- Revêtement de sol de type carrelage ou linoléum.

Performances de la chape flottante + assour : **$\Delta L_w \geq 19$ dB**

Nota :

① Des remontées périphériques de l'isolant seront à prévoir contre les parois séparatives.

Implantation :

- Sur toutes les dalles maçonnées : 1 chape par local.

IV.5. LOT CLOISONS / DOUBLAGES / PLAFOND

IV.5.1. Doublages :

❶ Doublages de façade :

Mise en place d'un doublage placostil de Placoplâtre, sur les façades du bâtiment :

- 1 plaque de plâtre KA25 Phonik +,
- Fixation sur ossature métallique,
- Isolant en fibres végétales d'épaisseur 45 mm.

Implantation :

- Tous les doublages de façades du projet.

IV.5.2. Plafonds :

❶ Plafonds coupe-feu filants :

Mise en œuvre d'un plafond de type Prégytwin Flam de Siniat ou équivalent, composé :

- D'une ossature métallique,
- D'une épaisseur de laine minérale de 300 mm posée sur le plafond placostil,
- D'une plaque de plâtre BA18 S.

Nota :

① L'étanchéité entre le plafond coupe-feu et les parois séparatives devra être finalisée par la mise en place de joints : pas de jours à la jonction de ces 2 parois.

Implantation :

- Pour l'ensemble des locaux, sous les rampants de couverture.

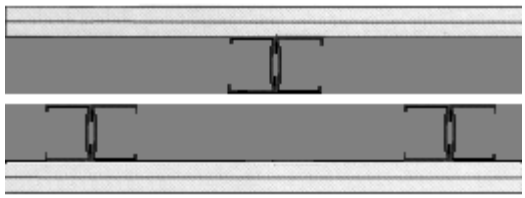
IV.5.3. Cloisons intérieures :

❶ Cloisons SAD160 Duo'Tech à Rw+C ≥ 66 dB :

Cloison base SAD160 Duo'Tech, de Placoplâtre, ou équivalent :

- 1 plaque Duo'Tech25 (assemblage multicouches de 2 BA13 avec film acoustique en intercalaire) pour chaque parement de la cloison,
- Simple ossature métallique de type Stil M48,
- Isolant : 2 laines Isover PAR Plus d'épaisseur 50 mm.

Schéma de principe d'une cloison SAD160 Duo'Tech :



Indice d'affaiblissement acoustique : **R_w+C ≥ 66 dB**.

Implantation :

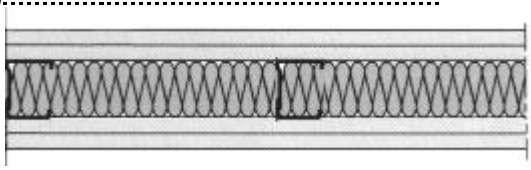
- Cloison séparative entre la tisanerie et les vestiaires / sanitaires,
- Cloison séparative entre le bureau direction et le bureau entretien / accueil famille.
- Cloison séparative entre la salle de conduite et les sanitaires,
- Cloison séparative entre le réfectoire et la salle de détente.

❷ Cloisons 98/48 Duo'Tech à Rw+C ≥ 53 dB :

Cloison base 98/48 Duo'Tech25, de Placoplâtre, ou équivalent :

- 1 plaque Duo'Tech25 pour chaque parement de la cloison,
- Simple ossature métallique de type M48,
- Isolant en laine Isover PAR Confort d'épaisseur 45 mm.

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



Indice d'affaiblissement acoustique : **R_w+C ≥ 53 dB**.

Implantation :

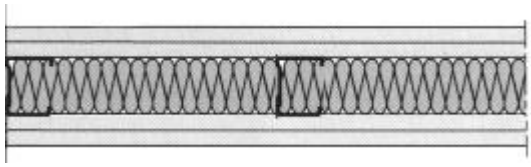
- Cloison séparative entre la salle polyvalente et la salle scolaire,
- Cloison séparative entre les 2 bureaux éducateurs,
- Cloison séparative entre le bureau entretien accueil famille et la circulation.

❸ Cloisons 98/48 à Rw+C ≥ 45 dB :

Cloisons placostil de type 98/48 standard de Plâcoplatre, ou équivalent, composées de :

- Sur chaque parement, 2 plaques de plâtre BA13 standard,
- Simple ossature métallique renforcée de Stil M48 et disposées de manière à composer une cloison d'épaisseur finie de 98 mm,
- Isolant en laine minérale ou laine minérale, d'épaisseur 45 mm.

Schéma de principe d'une cloison 98/48 standard :

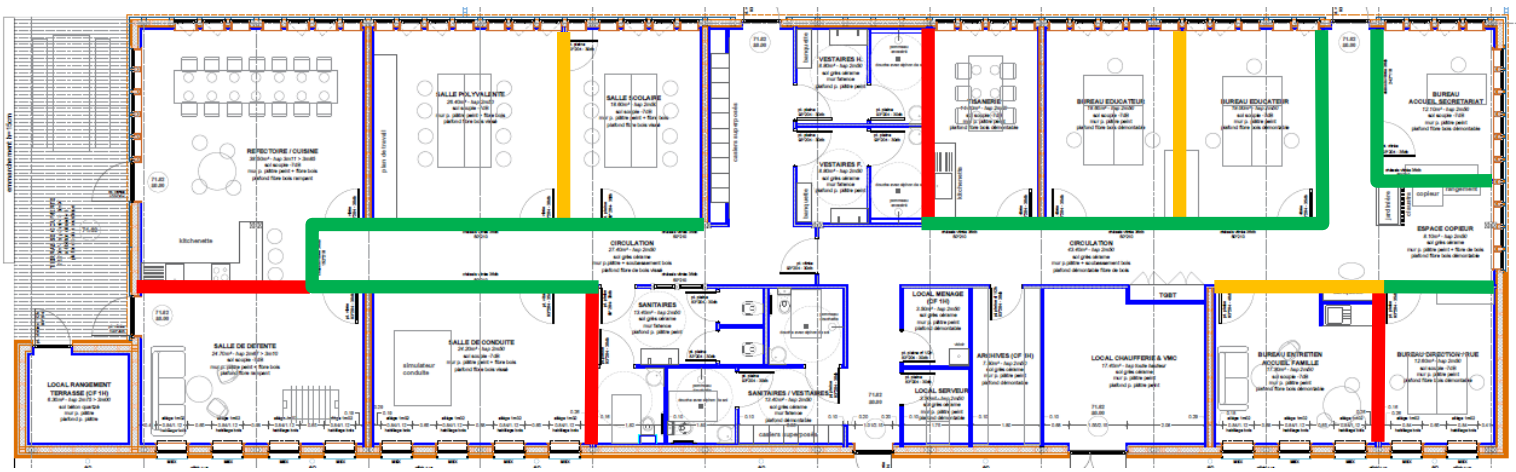


Indice d'affaiblissement acoustique : **Rw+C ≥ 45 dB**.

Implantation :

- Cloisons séparatives entre les bureaux et la circulation,
- Cloison séparative entre la salle polyvalente et la circulation,
- Cloison séparative entre la salle scolaire et la circulation,
- Cloisons séparatives entre la tisanerie et la circulation,
- Cloisons séparatives entre la salle de détente et la circulation,
- Cloisons séparatives entre la salle de conduite et la circulation,
- Cloisons séparatives entre le réfectoire et la circulation.

❷ Résumé de l'implantation des cloisons :



SAD160 Duo'Tech à Rw+C ≥ 66 dB

98/48 Duo'Tech à Rw+C ≥ 53 dB

98/48 standard à Rw+C ≥ 45 dB

IV.4.4. Coffrages des gaines techniques :

❶ Coffrage des gaines verticales :

Les gaines verticales apparentes seront doublées par un montage de type placostil composé :

- D'une ossature métallique,
- D'une épaisseur de laine minérale ou laine de bois, d'épaisseur 45 mm dans l'ossature,

- De 2 plaques de plâtre BA13 standard, vissées à joints croisés.

Indice d'affaiblissement du soffite : **ΔR_w+C = +8 dB minimum**

Implantation :

- Coffrage de toutes les gaines verticales EU/EP du bâtiment.

❷ Coffrages de ventilation horizontales :

Un soffite est créé pour le passage des gaines entre locaux mitoyens :

- 2 plaques de plâtre BA13,
- Fixation sur ossature métallique,
- Isolant en laine minérale ou laine de bois, d'épaisseur 85 mm,
- Sur toute la longueur du passage de la gaine.

Nota :

① Les coffrages devront impérativement être interrompus au droit des cloisons / refends séparatifs : pas de coffrages filants entre locaux.

Implantation :

- Coffrage de toutes les gaines horizontales entre locaux, hors celles dans les circulations.

IV.6. LOT MENUISERIES INTERIEURES

IV.6.1. Châssis vitrés :

❶ Châssis vitrés intérieurs à Rw+C ≥ 36 dB :

- Sans entrée d'air,
- Huisseries bois, avec doubles joints d'étanchéité,
- Vitrages feuilletés de type Stadip 44-2 silence.

Indice d'affaiblissement acoustique minimum : **$R_w+C \geq 36$ dB**

Implantation :

- Tous les vitrages entre les bureaux et les circulations,
- Tous les vitrages entre la salle polyvalente et la circulation,
- Tous les vitrages entre la salle scolaire et la circulation,
- Tous les vitrages entre la salle de conduite et la circulation,
- Tous les vitrages entre la tisanerie et la circulation.

❷ Châssis vitrés intérieurs à Rw+C ≥ 36 dB :

- Sans entrée d'air,
- Huisseries bois, avec doubles joints d'étanchéité,
- Vitrages feuilletés de type Stadip 44-2.

Indice d'affaiblissement acoustique minimum : **R_w+C ≥ 32 dB**

Implantation :

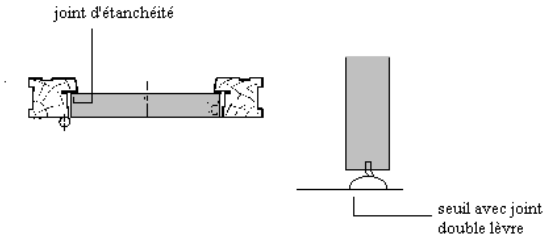
- Tous les vitrages entre le réfectoire et la circulation
- Tous les vitrages entre les sanitaires et la circulation.

IV.6.2. Blocs-portes :

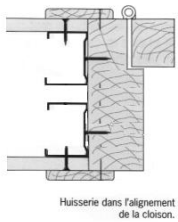
❶ Blocs-portes à Rw+C ≥ 40 dB :

Bloc-porte acoustique à simple vantail :

- Vantail à âme composite, épaisseur 40 mm minimum,
- Huisserie bois avec simple feuillure et joint,
- Barre de seuil alu,
- Si vitrages : type Climalit silence 370 AP à R_w+C ≥ 40 dB (vitrage 8 mm + lame d'air 12 mm + vitrage feuilleté Stadip silence 44.2),
- Joint de seuil à double lèvre,



- Couvre joint pour liaisons cloison / huisserie.



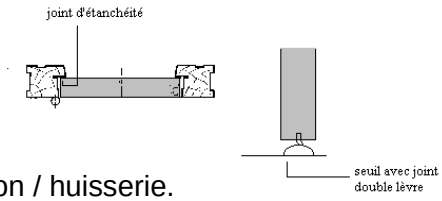
Implantation :

- Bloc-porte entre le bureau entretien accueil famille et la circulation,
- Bloc-porte entre la salle polyvalente et la salle scolaire.

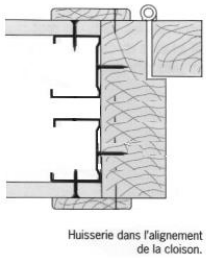
❷ Blocs-portes à Rw+C ≥ 35 dB :

Blocs-portes acoustiques à simple ou double vantaux :

- Vantaux à âme composite d'épaisseur 40 mm,
- Huisseries bois avec simple feuillure et joint d'étanchéité,
- Barre de seuil en aluminium,
- Si vitrages : vitrage feuilleté de type Stadip 44.2 Silence à R_w+C ≥ 36 dB,
- Joint de seuil à doubles lèvres,



- Couvre joint pour liaisons cloison / huisserie.



Implantation :

- Blocs-portes entre les bureaux et la circulation,
- Bloc-porte entre la salle polyvalente et la circulation,
- Blocs-portes entre la salle scolaire et la circulation,
- Bloc-porte entre la salle de conduite et la circulation,
- Bloc-porte entre la salle de détente et la circulation.

❸ Blocs-portes à Rw+C ≥ 30 dB :

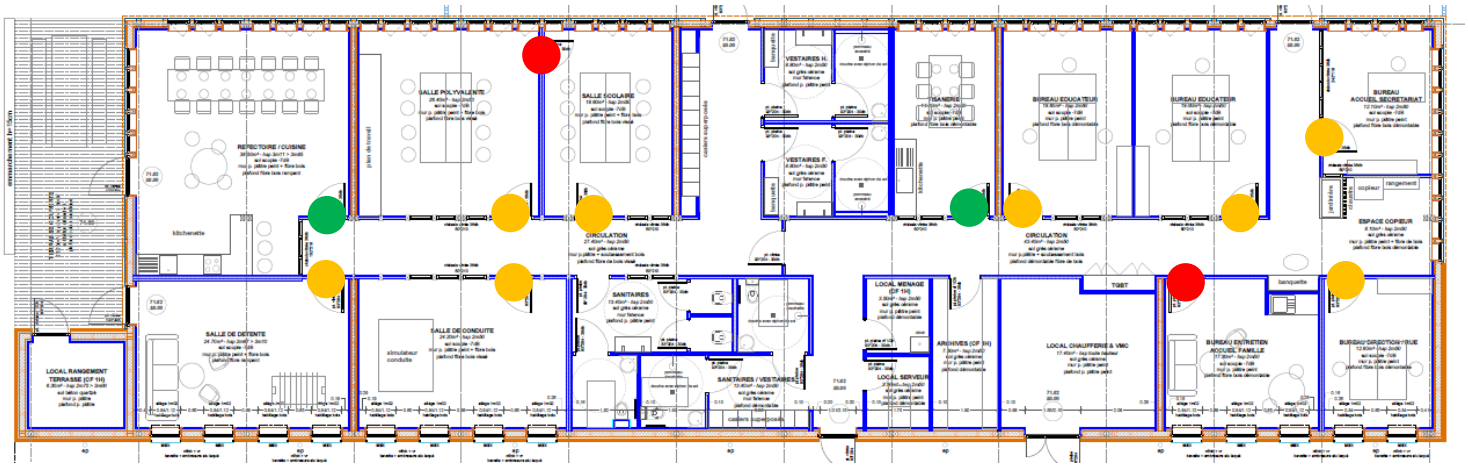
Bloc-porte acoustique vitrés, à simple vantail :

- Huisserie bois avec simple feuillure et joint d'étanchéité,
- Joint de seuil,
- Couvre joint pour liaisons cloison/huisserie,
- Si vitrages : vitrage feuilleté de type Stadip 44.2 à R_w+C ≥ 32 dB.

Implantation :

- Bloc-porte entre le réfectoire et la circulation,
- Bloc-porte entre la tisanerie et la circulation.

❹ Résumé de l'implantation des blocs-portes :



- Bloc-porte à Rw+C ≥ 40 dB
- Bloc-porte à Rw+C ≥ 35 dB
- Bloc-porte à Rw+C ≥ 30 dB

IV.7. LOT MENUISERIES EXTERIEURES

IV.7.1. Châssis vitrés :

❶ Châssis vitrés à Rw+Ctr ≥ 29 dB :

- Huisseries bois,
- Ouvrants à la française et doubles joints d'étanchéité : coulissants interdits,
- Vitrages avec indice d'affaiblissement acoustique **R_w+C_{tr} ≥ 29 dB** (exemple : vitrage de type 4-16-4).

Implantation :

- Tous les châssis vitrés extérieurs du projet.

IV.7.2. Coffres de volets roulants :

❶ Coffres de volets roulants à $D_{n,e,w}+C_{tr}$ ≥ 41 dB :

- Pose derrière demi-linteau : montage en traversée interdit,
- Type PVC avec isolation intégrée, volet enroulé,
- Isolement acoustique normalisé : **$D_{n,e,w}+C_{tr}$ ≥ 41 dB.**

Implantation :

- Tous les coffres de volets roulants du bâtiment.

IV.7.3. Blocs-portes :

❶ Blocs-portes à $R_w+C_{tr} \geq 30$ dB :

Blocs-portes acoustiques à simple vantail :

- Huisseries bois ou alu, montage en tunnels,
- Porte à âme pleine, épaisseur 40 mm, doubles vantaux,
- Joint de seuil,
- Couvre joint pour liaisons doublage/huisserie,
- Pour les parties vitrées : double vitrage 4-16-4 : 4 mm + lame d'air 16 mm + 4 mm.

Indice d'affaiblissement acoustique : **Rw+Ctr ≥ 30 dB**.

Implantation :

- Tous les blocs-portes extérieurs du projet.

IV.8. LOT REVETEMENTS DE SOL

IV.8.1. Revêtements de sol souple :

❶ Revêtement de sol souple à ΔLw ≥ 6 dB :

Mise en œuvre de sol de type linoléum sans sous-couche résiliente, collé directement sur la chape désolidarisée.

Indice d'affaiblissement acoustique du revêtement de sol seul : **ΔLw ≥ 6 dB**.

Nota :

① Dans le cas où la chape serait filante entre locaux mitoyens, le revêtement de sol devra disposer d'une sous-couche acoustique pour une performance d'isolement ΔLw ≥ 20 dB.

Implantation :

- Tous les revêtements de sol des locaux prévus en sol souple, selon plans du maître d'œuvre.

IV.8.2. Revêtements de sol de type carrelage :

❶ Revêtement en carrelage à ΔLw ≥ 6 dB :

Revêtement de sol de type carrelage, collé directement sur la chape désolidarisée.

Indice d'affaiblissement acoustique du revêtement de sol seul : **ΔLw ≥ 6 dB**.

Nota :

① Dans le cas où le carrelage serait collé directement sur le dallage (absence de chape), une sous-couche acoustique sera à prévoir (Soukaro ou Cermiphone par exemple) pour une performance d'isolement de l'ensemble du revêtement à ΔLw ≥ 19 dB.

Implantation :

- Tous les revêtements de sol des locaux prévus en carrelage, selon plans du maître d'œuvre.

V. CORRECTION ACOUSTIQUE – DESCRIPTION GENERALE DES SOLUTIONS RETENUES

V.1. LOT FAUX-PLAFONDS

IV.1.1. Faux-plafond en fibres de bois agglomérées :

❶ Faux-plafond en fibres de bois agglomérées à $\alpha_w \geq 0,95$:

Mise en place d'un faux-plafond en fibres de bois en sous-face de la dalle haute de type Silvatone Duo de Placoplâtre, ou équivalent :

- Panneaux en laine de bois liée au ciment,
- Epaisseur fibres de bois d'épaisseur 25 mm + laine de roche d'épaisseur 25 mm (épaisseur totale de 50 mm),
- En panneaux de dimensions 1200 mm x 600 mm ou 2000 mm x 600 mm, ou en plaques entières,
- Sur ossature cachée et démontable en bords de type D ou vissage,
- Classement au feu : B-s1,d0,
- Plénum 100 mm au minimum en sous-face de la couverture.

Coefficient d'absorption : **$\alpha_w \geq 0,95$**.

Implantation (selon plans du maître d'œuvre) :

- Toute la surface plafond du réfectoire,
- Toute la surface plafond de la salle polyvalente,
- Toute la surface plafond de la salle scolaire,
- Toute la surface plafond de la salle conduite,
- Toute la surface plafond de la salle de détente,
- Toute la surface plafond de l'atelier bâtiment,
- Toute la surface plafond de l'atelier mécanique,
- Toute la surface plafond d'une partie des circulations (selon plans MOE).

V.1.2. Faux-plafonds en fibres minérales :

❶ Faux-plafond en laine de roche $\alpha_w \geq 0,90$:

Mise en place de dalles de faux-plafond en fibres minérales de type Artic de Rockfon, ou équivalent :

- Dalles en laine de roche revêtues sur la face apparente d'un voile de verre blanc,
- Dalles de dimensions 600 mm x 600 mm,
- Epaisseur des dalles : 20 mm,
- Classement au feu : A2-s1,d0,
- Sur ossature apparente en T (apparente ou semi-apparente),
- Plénum 100 mm au minimum en sous-face des rampants.

Coefficient α_w : **$\alpha_w \geq 0,90$**.

F (Hz)	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
α	0,45	0,95	1,00	0,90	1,00	1,00

Implantation (selon plans du maître d'œuvre) :

- Toute la surface plafond de la tisanerie,
- Toute la surface plafond de l'ensemble des bureaux,
- Toute la surface plafond d'une partie des circulations (selon plans MOE).

V.2. DOUBLAGES MURAUX

IV.2.1. Doublage en plaques en fibres de bois :

❶ Doublage en plaques en fibres de bois à $\alpha_w \geq 0,90$:

Mise en œuvre sur une partie des murs latéraux d'un doublage en panneaux en laine de bois de type Silvatone Duo de Placoplâtre, ou équivalent :

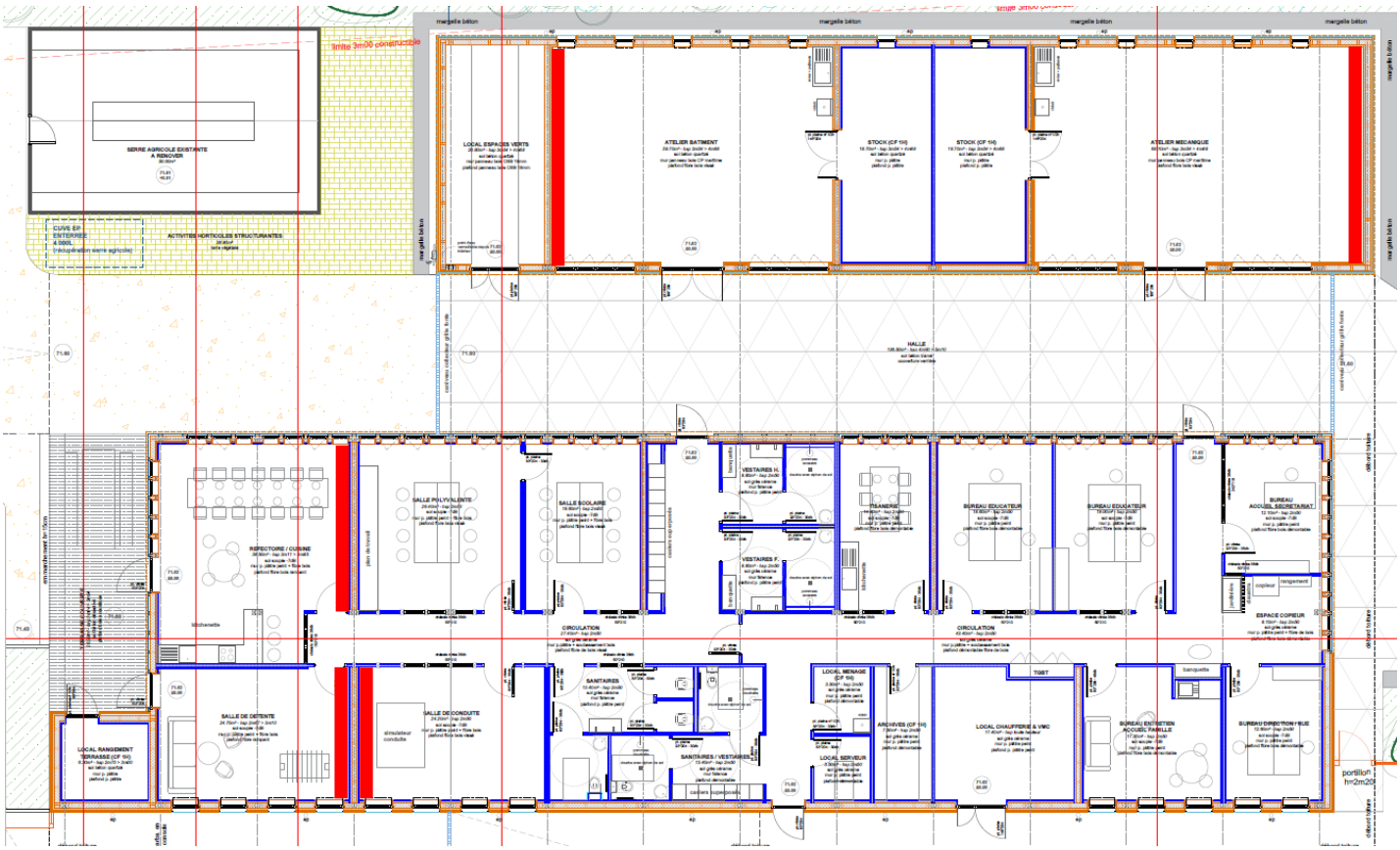
- Panneaux en laine de bois liée au ciment,
- Epaisseur 50 mm : fibres de bois d'épaisseur 25 mm + laine de roche d'épaisseur 25 mm,
- En panneaux de dimensions 600 mm x 600 mm, 1200 mm x 600 mm ou 2000 mm x 600 mm,
- Sur ossature cachée et démontable en bords de type D ou vissage,
- Montage sans plénum,
- Classement au feu : B-s1,d0,
- Les traitements seront fixés sur les parois verticales servant de supports,
- Traitement à partir d'une hauteur de 1,10 m par rapport au sol,

- Allèges en plaques de plâtre lisses ou en panneaux de bois.

Coefficient d'absorption moyen : **$\alpha_w \geq 0,90$**.

Implantation (selon plans du maître d'œuvre) :

- Dans le réfectoire :
  - Sur toute la surface de la paroi séparative avec la salle polyvalente, à partir d'une allège de 1,1 m,
- Dans la salle de détente :
  - Sur toute la surface de la paroi séparative avec la salle de conduite, à partir d'une allège de 1,1 m,
- Dans la salle de conduite :
  - Sur toute la surface de la paroi séparative avec la salle de détente, à partir d'une allège de 1,1 m,
- Dans l'atelier mécanique :
  - Sur toute la surface de façade Est de l'atelier, à partir d'une allège de 1,1 m,
- Dans l'atelier bâtiment :
  - Sur toute la surface de façade Ouest de l'atelier, à partir d'une allège de 1,1 m.



Doublage en fibres de bois à $\alpha_w \geq 0,90$