



# RÉHABILITATION DU BÂTIMENT STENDHAL - Domaine Universitaire

1180 Avenue centrale - 38610 Gières

**BÂTIMENT STENDHAL**  
**Projet SMART CAMPUS**  
**Humanités et Langues**

PIÈCES ÉCRITES

DCE

NOTICE ACOUSTIQUE

NE\_02

Niveau  $\pm 0.00 = 214.27$  NGF

Date : 19/12/2025

Échelle :

Ind. : 4

IND.	DATE	AUTEUR	LISTE DES MODIFICATIONS

## MAITRISE D'OUVRAGE

**MAITRE D'OUVRAGE: UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES**  
DGD PAT - Direction de la programmation et des projets immobiliers CS  
40700 - 38058 GRENOBLE cedex 9

**CHARGÉE D'OPÉRATIONS :** Christophe BEYER  
Chargée d'opérations immobilières - Direction de la Programmation et des Projets Immobiliers  
Mail : dgdp@univ-grenoble-alpes.fr

## MAITRISE D'OEUVRE

### Chabal Architectes

**Architecte : Chabal Architectes**  
M. CHABAL  
8 Rue Charles Testoud - 38000 Grenoble  
Tel : 04 76 47 00 76  
Mail : chabal-architectes@chabal.fr

**Économiste :**  
**PE2C - M. RENAUD**  
415C, Rue Paul Bert - 38140 IZEAUX  
Tel : 04 76 37 48 86  
Mail : philippe@pe2c.fr

**BET Structure :**  
**SORAETEC - M. DUMAS**  
Le Rayon Vert - 2 Rue de la Viscose - 38130 ECHIROLLES  
Tel : 04 76 49 09 17  
Mail : theo.dumas@soraetec.com

**BET Fluides, Thermique :**  
**CET - M. COLLIAT / M. GAUDE**  
47 Chemin de la Taillat - BP117 - 38243 MEYLAN  
Tel : 04 76 90 62 18 - Fax : 04 76 90 54 71  
Mail : v.colliat@be-cet.fr - r.gau@be-cet.fr

**BET HQE : CANOPEE - M. BEAUGEARD / M. JALLIFFIER-TALMAT**  
47 Chemin de la Taillat - BP117 - 38240 MEYLAN CEDEX  
Tel : 04 76 89 08 95 - Fax : 04 76 90 54 71  
Mail : a.beaugeard@be-canopee.fr - s.maurel@be-canopee.fr - l.jalliffiertalmat@be-canopee.fr

**BET VRD et Paysage :**  
**H2MPC - M. DE MONTAL**  
Lieu Dit le Mollard - 38700 LE SAPPEY EN CHARTREUSE  
Tel : 09 81 32 46 89  
Mail : h2mpc@orange.fr

**BET Acoustique :**  
**EAI - M. DUBOIS**  
22 Rue Ludovic BONIN - Bât K - 69200 VÉNISSIEUX  
Tel : 04 72 89 71 10 - Fax : 04 72 89 71 19  
Mail : tech@eai-acoustique.fr

## ASSISTANTS MAITRISE D'OUVRAGE

**CONTRÔLEUR TECHNIQUE :**  
**BUREAU VERITAS - M. SIBUE**  
Inovallée - 405 rue Lavoisier - 38334 ST ISMIER  
Tel : 06 88 21 68 92  
Mail : pierre.sibue@bureauveritas.com

**COORDONNATEUR SPS :**  
**APAVE - M. ALEXANDRE**  
16 Avenue de Grugliasco - 38139 ECHIROLLES  
Tel : 06 26 49 28 79  
Mail : francisco.alexandre@apave.com

**OPC :**  
**PROMAN - M. DAVID**  
27 Allée Albert Sylvestre - 73000 CHAMBÉRY  
Tel : 04 79 75 98 50  
Mail : david@proman.fr

**BET AMIANTE :**  
**MINOS GROUP - M. OUERGHI**  
3 Rue des Pins - 38100 GRENOBLE  
Tel : 04 76 26 40 14 - Fax : 04 76 27 16 58  
Mail : m.ouerghi@minos-group.com



EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE



**Réhabilitation du bâtiment STENDHAL  
Domaine Universitaire  
Ailes H et F**

*Mission acoustique : PRO-DCE*

**Maître d'Ouvrage :  
UNIVERSITE GRENOBLE ALPES**

*Rapport du 07 Aout 2025*

**VISA  
Frédéric DUBOIS**

  
  
EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE  
22 rue Ludovic Bonin  
Bâtiment K  
69200 VENISSIEUX  
Tél. 04 72 89 71 10 - Fax 04 72 89 71 19

**RÉDACTEUR  
Thomas LARMINAT**

  
  
EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE  
22 rue Ludovic Bonin  
Bâtiment K  
69200 VENISSIEUX  
Tél. 04 72 89 71 10 - Fax 04 72 89 71 19

**ETUDES : ACOUSTIQUE DU BATIMENT, INDUSTRIELLE ET DE L'ENVIRONNEMENT**

SARL AU CAPITAL DE 20 000 € - RCS LYON 350 622 775

22 rue Ludovic Bonin – Bât K – 69200 VENISSIEUX  
Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr>  
Technique : [tech@eai-acoustique.fr](mailto:tech@eai-acoustique.fr) / Administratif : [direction@eai-acoustique.fr](mailto:direction@eai-acoustique.fr)

# SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. OBJET .....</b>	<b>4</b>
<b>3. CADRE REGLEMENTAIRE/CONTRACTUEL – ACOUSTIQUE INTERIEURE .....</b>	<b>4</b>
3.1 REHABILITATION DES BATIMENTS D’ENSEIGNEMENT .....	4
3.2 REGLEMENTATION ACOUSTIQUE ENSEIGNEMENT - LOCAUX NEUFS.....	5
a. <i>Isolements acoustiques aux bruits aériens</i> .....	5
b. <i>Transmissions aux bruits d’impacts</i> .....	6
c. <i>Bruits d’équipements</i> .....	6
d. <i>Correction acoustique</i> .....	6
e. <i>Isolements acoustiques vis à vis de l’espace extérieur</i> .....	7
3.3 BRUITS D’EQUIPEMENTS – PROTECTION DU VOISINAGE .....	7
<b>4. SPECIFICATIONS ACOUSTIQUES .....</b>	<b>8</b>
4.1 LES MENUISERIES INTERIEURES .....	8
4.2 LES CLOISONS / DOUBLAGES .....	8
4.3 LES SOFFITES .....	13
4.4 LES SEPARATIFS MAÇONNES ET PLANCHERS .....	13
4.5 LES REVETEMENTS DE SOLS.....	13
4.6 LES PLAFONDS ACOUSTIQUES .....	14
4.7 LES MENUISERIES EXTERIEURES .....	16
4.8 BRUITS DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES .....	16
<b>5. PLANS ANNOTES ACOUSTIQUES .....</b>	<b>25</b>
 <b>ANNEXE</b>	 <b>29</b>

## **1. Préambule**

Le présent cahier des charges acoustiques définit et précise tous les critères acoustiques imposés pour le projet :

- en termes d'isollements aux bruits aériens internes au bâtiment,
- en termes d'isolement aux bruits d'impacts,
- en termes de bruits d'équipements <sup>(1)</sup>,
- en termes d'isolement de façade,
- en termes de correction acoustique ;

et ce afin de garantir le respect des réglementations acoustiques existantes et un **confort** acoustique satisfaisant.

<sup>(1)</sup> Concernant la protection acoustique du voisinage vis-à-vis des bruits d'équipements, le site étant très peu sensible (pas d'habitations à proximité), ce rapport n'inclus pas d'étude particulière sur ce point.

Ce document fait partie intégrante du dossier marché et s'avère donc, en tous points, contractuel.

L'entreprise doit prendre connaissance de toutes les contraintes acoustiques dans le présent document que celles-ci portent sur son propre lot ou sur d'autres qui peuvent la concerner directement ou indirectement. En cas de litige, elle ne pourra pas se prévaloir de ne pas les avoir consultées.

L'entreprise ne pourra pas se prévaloir d'une méconnaissance quelconque en matière d'acoustique puisqu'il lui appartient, le cas échéant, de faire appel à l'homme de l'art pour l'éclairer ou bien de consulter le B.E.T. ACOUSTIQUE de la maîtrise d'œuvre.

**COORDINATION :** L'entreprise doit se coordonner avec les entreprises titulaires de lots pouvant influencer sur les performances acoustiques de ses propres ouvrages afin de s'assurer de la non dégradation de celles-ci. Elle doit également s'assurer de la compatibilité des matériaux entre eux et de la conformité de leurs caractéristiques sur les performances acoustiques exigées d'une part et, d'autre part de leur compatibilité avec les contraintes structurelles et de sécurité.

**MODIFICATION, VARIANTES :** Toute modification des matériaux préconisés ainsi que l'emploi de matériaux n'ayant pas l'objet d'un procès-verbal d'essais acoustiques (français ou européen) précisant leurs caractéristiques acoustiques, seront subordonnés à l'accord préalable écrit de l'acousticien de la maîtrise d'œuvre. En aucun cas, de simples extraits de documents commerciaux ne pourront tenir lieu de procès-verbal d'essais acoustiques.

Pour certains matériaux et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériau ou produit d'un modèle, d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le rapport ne sont donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif. Les entrepreneurs auront toute latitude pour proposer, au stade de la soumission, des matériaux et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en acoustique, qualité, dimensions formes, aspect, etc... Ces propositions seront reportées par le soumissionnaire sur la fiche matériau, jointe au CCTP. L'entrepreneur s'engage à fournir et à installer les matériaux, produits qu'il a précisés dans son offre.

**PRE RECEPTION DES OUVRAGES :** en cours de travaux et en cas de doutes sur la mise en œuvre des matériaux, la maîtrise d'œuvre se réserve la possibilité d'exiger des investigations métrologiques partielles sur des ouvrages, ces investigations seront aux frais des entreprises concernées.

**RECEPTION DE FIN DE TRAVAUX :** les contraintes acoustiques telles qu'explicitées dans le présent document constituent des obligations de résultats.

**Des mesures acoustiques de réception pour vérifier le respect des exigences acoustiques, seront réalisées par notre BET. Ces mesures porteront sur :**

- les isolements aériens internes (séparatif verticaux, horizontaux avec et sans porte),
- les isolements aux bruits d'impacts,
- les bruits d'équipements internes,
- les isolements de façade,
- les temps de réverbération.

Pour la réception acoustique de ses ouvrages ou d'une partie de ses ouvrages, l'ensemble des entreprises devra s'être assurée :

- de la parfaite finition de ceux-ci,
- de la parfaite finition des ouvrages des autres corps d'état dont la mise en œuvre aurait des conséquences sur l'homogénéité des résultats acoustiques de ses propres ouvrages,
- que les réglages des équipements sont correctement effectués (débit, ...).

En cas de non-respect de ces impératifs, tous les frais occasionnés par des mesurages et des opérations de réception acoustique supplémentaires seront supportés par la ou les entreprises concernées.

En cas de non-respect des contraintes acoustiques fixées, la ou les entreprises responsables auront à leur charge les frais de mise en conformité acoustique des ouvrages incriminés directement ou indirectement. En plus de ces travaux de réfection d'ouvrages les entreprises incriminées supporteront les mesurages acoustiques complémentaires occasionnés.

**MESURES DE RECEPTION :** Les mesures de réception acoustique s'effectueront :

- pour les bâtiments, conformément à la norme NFS 31-057 relative au mesurage des caractéristiques acoustiques des bâtiments. La durée de réverbération de référence est 0.5s et une tolérance de mesurage réglementaire est accordée (selon les réglementations en vigueur de 3 dB ou 3 dB(A)).
- pour le voisinage, conformément à la norme NFS 31-010 de décembre 1996 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », méthode dite « d'expertise » (aucune tolérance de mesurage n'est accordée).

**PROTECTION ACOUSTIQUE EN PHASE CHANTIER :** Toutes les entreprises qui soumissionnent pour un ou des marchés relatifs à l'opération déclarent accepter l'ensemble des éléments exprimés ci-après ainsi que les pénalités qui s'y rattachent :

- ce chantier étant réalisé en site occupé, les entreprises se doivent de prévoir des modalités d'intervention (phasages, matériels utilisés ...), des cloisonnements provisoires, des écrans autour des engins bruyants, des suspensions anti-vibratiles et l'utilisation de matériels et matériaux permettant d'assurer une protection acoustique efficace des locaux non concernés par les travaux. Bien entendu, l'ensemble des matériels de chantier utilisés devra être conforme aux réglementations en vigueur en matière de lutte contre le bruit et d'acoustique.
- respect du Décret 2006-1099 du 31 août 2006 concernant la lutte contre les bruits de voisinage,
- en cas de plainte des Tiers, tous mesurages acoustiques et vibratoires nécessaires aux contrôles seront à la charge des Entreprises, en cas de non-respect du Décret 2006-1099, les solutions de protection seront à la charge des entreprises responsables des nuisances,
- respect du code du travail en particulier le Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus aux bruits et modifiant le code du travail (2<sup>ème</sup> partie : Décret en Conseil d'Etat).

## **2. Objet**

Dans le cadre de la Réhabilitation des **ailes H et F** du bâtiment STENDHAL de l'Université GRENOBLE-ALPES à SAINT MARTIN D'HERES (38), notre bureau d'études Europe Acoustique Ingénierie a été chargé de réaliser les études acoustiques au sein de l'équipe de Maîtrise d'œuvre en termes de :

- Isolements acoustiques aux bruits aériens intérieurs,
- Niveau de bruits de chocs,
- Isolements acoustiques de façade,
- Niveau de bruit d'équipements internes,
- Bruit d'équipements extérieurs.

Ce présent document définit les exigences acoustiques et le principe des solutions techniques à mettre en œuvre dans le cadre de ce projet de réhabilitation de locaux d'enseignement supérieur.

## **3. CADRE REGLEMENTAIRE/CONTRACTUEL – acoustique intérieure**

L'ensemble des objectifs acoustiques pour les ailes H et F sont basés sur ceux définis pour les ailes A, B, C, D, J et K ayant fait l'objet de précédents travaux et déjà réceptionnés.

Dans le cas de cette réhabilitation des ailes H et F, il y a un sujet acoustique supplémentaire concernant le **remplacement des menuiseries extérieures**. Au stade PRO-DCE, nous avons identifié les problématiques acoustiques suivantes :

- Jonction entre les poteaux béton et les menuiseries extérieures neuves,
- Jonction entre les cloisons neuves et les menuiseries extérieures neuves,
- Jonction entre les cloisons existantes conservées et les menuiseries extérieures neuves.

Suite à notre visite du site du 04/07/2025 et à la réalisation de mesures acoustiques complémentaires au diagnostic acoustique initial, les principes de solutions acoustiques pour chaque cas ont été mis à jour par rapport au rendu APD.

### **3.1 Réhabilitation des bâtiments d'enseignement**

Aucune réglementation ne s'applique dans le cas d'une réhabilitation. L'objectif d'une réhabilitation est de ne pas dégrader l'état existant et si possible de se rapprocher voir de respecter les réglementations en vigueur pour les constructions neuves, ceci compte tenu des contraintes économiques et techniques propres au projet.

Concernant les locaux d'enseignement, ces dispositions ont été rappelées dans la circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de l'Arrêté du 25 avril 2003 sur la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement.

Dans les zones de locaux réhabilités avec mise en œuvre de cloisons neuves + portes + plafond + revêtement de sol, les objectifs acoustiques seront le respect de la réglementation acoustique pour des locaux d'enseignement neufs (sauf bruits de chocs provenant de locaux mitoyens non réhabilités, ou mise en œuvre de carrelage sans chape dans la zone réhabilitée, ou défauts acoustiques liés à l'existant).

### 3.2 Réglementation Acoustique Enseignement - Locaux neufs

#### a. Isolements acoustiques aux bruits aériens

Conformément à l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement, l'isolement acoustique standardisé pondéré  $D_{nT,A}$  entre locaux doit être égal ou supérieur aux valeurs (exprimées en décibels) indiquées dans le tableau ci-après :

		Local d'émission						
		Local d'enseignement, d'activités pratiques, administration	Local médical, infirmerie, atelier peu bruyant, cuisine, local de rassemblement fermé, salle de réunions, sanitaires	Cage d'escalier	Circulation horizontale, vestiaire fermé	Salle de musique, salle polyvalente, salle de sports	Salle de restauration	ATELIER bruyant (au sens de l'article 8 du présent arrêté)
Local de réception	Local d'enseignement, d'activités pratiques, administration, bibliothèque, CDI, salle de musique, salle de réunions, salle des professeurs, atelier peu bruyant	43 <sup>(1)</sup>	50	43	30	53	53	/
	Local médical, infirmerie	43 <sup>(+)</sup>	50	43	40	53	53	/
	Salle polyvalente	40	50	43	30	50	50	/
	Salle de restauration	40	50	43	30	50	/	/

<sup>(1)</sup> Un isolement de 40 dB est admis en présence d'une ou plusieurs portes de communication.

#### Remarques :

- En cas de porte de communication entre deux locaux, l'isolement acoustique maximum atteignable sera  $D_{nTA}$  de 40dB (avec porte acoustique),
- En cas de conservation des portes existantes, il n'y aura pas d'amélioration des isolements acoustiques entre locaux ou sur circulation.
- Au vu du remplacement des menuiseries extérieures, les éléments de jonction existants entre séparatif / menuiseries extérieurs (panneaux bois peu performants) seront remplacés par un élément acoustique plus performant. Compte tenu que cet élément bois existant est la faiblesse principale concernant les isolements acoustiques entre locaux (en l'absence de porte), son remplacement par un élément acoustique permettra l'amélioration des isolements acoustiques entre locaux, même en l'absence de modification de la cloison existante (en l'absence de porte).



#### b. Transmissions aux bruits d'impacts

La constitution des parois horizontales, y compris les revêtements de sols, et des parois verticales, doit être telle, que le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé  $L'_{n,Tw}$ , du bruit perçu dans les locaux de réception ne dépasse pas :

- **60 dB** lorsque des chocs sont produits par la machine à chocs normalisée, sur le sol des locaux normalement accessibles, extérieurs au local de réception considéré.
- **45 dB** lorsque les chocs sont produits par la machine à chocs normalisée, sur le sol dans un atelier bruyant ou une salle de sport, extérieurs au local de réception considéré – SANS OBJET

**Rappel :** Non respect des objectifs en termes de bruits d'impacts en provenance des locaux non réhabilités et des locaux réhabilités avec mise en œuvre de carrelage sans chape + résilient acoustique.

#### c. Bruits d'équipements

L'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement indique :

- La valeur du niveau de pression acoustique normalisé  $L_{nAT}$  du bruit engendré dans les **bibliothèques et centres de documentation et d'information** par un équipement du bâtiment ne doit pas dépasser :
  - \* **33 dB(A)** si l'équipement fonctionne de manière continue,
  - \* **38 dB(A)** s'il fonctionne de manière intermittente.
- Ces niveaux sont portés à **38 dB(A)** et **43 dB(A)** respectivement pour tous les autres locaux de réception (local d'enseignement, salle banalisée, salle d'activités pratiques, salle de réunions, administration, atelier calme...).

#### d. Correction acoustique

Les valeurs des durées de réverbération (**TR**), exprimées en secondes à respecter dans les locaux sont données dans le tableau ci-après. Elles correspondent à la moyenne arithmétique des durées de réverbération dans les intervalles d'octave centrés sur 500, 1000 et 2000 Hz. Ces valeurs s'entendent pour des locaux normalement meublés et non occupés.

LOCAUX MEUBLES NON OCCUPES	DUREE DE REVERBERATION MOYENNE (exprimée en secondes)
Local d'enseignement, <del>de musique</del> , d'études, d'activités pratiques, <del>salle de restauration, salle polyvalente de volume <math>\leq 250 \text{ m}^3</math>.</del> <del>Local médical ou social, infirmerie</del> ; sanitaires ; administration ; foyer ; salle de réunion ; bibliothèque ; centre de documentation et d'information.	$0,4 \text{ s} \leq Tr \leq 0,8 \text{ s}$
Local d'enseignement, <del>de musique</del> , d'études ou d'activités pratiques d'un volume $> 250 \text{ m}^3$ , sauf atelier bruyant <sup>(1)</sup>	$0,6 \text{ s} \leq Tr \leq 1,2 \text{ s}$
Autres locaux et circulations accessibles aux élèves d'un volume $> 250 \text{ m}^3$ .	$Tr \leq 1,2 \text{ s}$ si $250 \text{ m}^3 < V \leq 512 \text{ m}^3$ $Tr \leq 0,15 \times V^{1/3}$ , s si $V > 512 \text{ m}^3$

<sup>(1)</sup> Les ateliers bruyants sont caractérisés par un niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, défini par la norme NF S 31-084, supérieur à 85 dB(A) au sens de l'article R.235-11 du code du travail. Dans ce cas les locaux doivent répondre à l'arrêté de 30 août 1990 relatif à la correction acoustique des locaux de travail – SANS OBJET



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

L'aire d'absorption équivalente A d'un revêtement absorbant est donnée par la formule :

$$A = S \times \alpha_w$$

où S désigne la surface du revêtement absorbant et  $\alpha_w$  son indice d'évaluation de l'absorption.

On prendra l'indice  $\alpha_w$  des surfaces à l'air libre des circulations horizontales, halls et préaux, égal à 0,8.

Les escaliers en cloisonnés et les ascenseurs ne sont pas visés par le présent article.

e. Isolements acoustiques vis à vis de l'espace extérieur

Cet isolement s'applique à toutes les constructions neuves et à toutes les constructions faisant l'objet d'un permis de construire.

Les valeurs d'isolements acoustiques standardisés pondérés vis-à-vis de l'espace extérieur,  $D_{nT,A,tr}$ , suivent l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitations dans les secteurs affectés par le bruit modifié par l'Arrêté du 23 juillet 2013.

Au vu des Arrêtés préfectoraux de classements des voies routières et ferroviaires, établis par le Préfet de l'Isère, il n'y a pas d'infrastructures de transports terrestres classées impactant le projet

Au vu de l'Arrêté préfectoral et selon la méthode forfaitaire de l'article 8 de l'Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'article 6 de l'Arrêté du 30 mai 1996 relatif à 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 les isolements de façade sont  $D_{nT,A,tr}$  de **30 dB**.

### **3.3 Bruits d'équipements – Protection du Voisinage**

L'ensemble des équipements installés devra respecter lors de leur fonctionnement le 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. Les mesures s'effectueront conformément à la norme NFS 31010, aucune tolérance n'est applicable.

Ainsi,

- aucune émergence globale supérieure à 5 dB(A) de jour et 3 dB(A) de nuit ne devra être constatée chez les Tiers. A ces valeurs peuvent venir s'ajouter un terme correctif suivant la durée cumulée d'apparition du bruit.
- de même, aucune émergence spectrale supérieure ou égale à 7 dB dans les bandes d'octaves normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz, ou supérieure ou égale à 5 dB dans les bandes d'octaves normalisées centrées sur 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000 Hz ne devra être constatée dans les pièces principales des Tiers lorsque le bruit provient d'un équipement technique.

Voir le résumé de la réglementation en ANNEXE I.

## **4. SPECIFICATIONS ACOUSTIQUES**

### **4.1 Les menuiseries intérieures**

Les portes installées seront des portes acoustiques **dont l'indice d'affaiblissement est donné par un PV du CSTB, CEBTP...**

Les portes neuves entre Salles de classe auront un indice d'affaiblissement  **$R_w+C$  minimum de 40dB.**

Les portes neuves entre locaux techniques CTA et Circulation auront un indice d'affaiblissement  **$R_w+C$  minimum de 37dB.**

Les portes neuves entre Salle séminaire / Zone BIB auront un indice d'affaiblissement  **$R_w+C$  minimum de 37dB.**

Les portes neuves entre Bureau accueil / Bureau admin et Espace sieste / Salle documentation, et entre Salle séminaire / Zone BIB aura un indice d'affaiblissement  **$R_w+C$  minimum de 35dB.**

Attention, dans le cas des portes entre Salle séminaire / Zone BIB et entre Espace sieste / Salle documentation, compte tenu de la présence d'un sol moquette dans cette zone, entre Bureau accueil / Bureau admin et Espace sieste / Salle documentation, prévoir la mise en œuvre **d'un joint type clonette en bas de porte (fort risque de dégradation d'un joint balais à l'usage avec un sol moquette).**

L'ensemble des portes neuves des autres locaux (salles de classe, bureaux...) sur Circulation aura un indice d'affaiblissement  **$R_w+C$  minimum de 30 dB.**

#### **Remarques :**

- L'ensemble des portes préconisées sont des portes à âme pleine ou acoustique avec des joints isophoniques sur les 4 faces y compris en bas de porte.
- Aucun détalonnage de porte ne sera accepté s'il n'est pas pris en compte dans le PV d'essai acoustique.

**Concernant les vitrages intérieurs** entre l'Espace sieste / Salle documentation et Salle séminaire / Zone BIB, ils auront une performance acoustique  $R_A$  de 37dB mini, type de vitrage « 6 / 12 / 44.1 silence » mis au nu de chaque parement de cloison et dans une menuiserie parfaitement étanche.

Dans le cas des vitrages adjacents à des portes avec performance prévue  $R_A$  de 30dB, les vitrages auront également une performance  $R_A$  de 30dB minimum.

### **4.2 Les cloisons / doublages**

Les **cloisons neuves** créées entre locaux et sur circulation seront de type placostyl et seront mises en œuvre de la dalle basse à la dalle haute (y compris le rebouchage soigné entre nervures et/ou poutres des planchers).

**Attention**, en présence d'ouverture entre les éléments structurels en sous face plancher haut au droit de cloisons, un remplissage de l'ouverture sera réalisé par mise en œuvre d'un bourrage laine + MAP.



*Photo ouverture*



*Photo rebouchage réalisé Bâtiment G*

- Les cloisons neuves entre locaux de travail, d'enseignement et sur circulation posséderont un  **$R_w+C$  minimum de 53 dB** type cloison 98/48 + laine avec parements Pregytwin 25 ou équivalent.
- Les cloisons neuves entre les zones de convivialité / locaux de travail adjacents auront un  **$R_w+C$  minimum de 61 dB** type cloison SAA120 + laine avec parements Pregytwin 25 ou équivalent.
- Les cloisons neuves entre un local de travail/convivialité et un local technique auront un  **$R_w+C$  minimum de 66 dB** type cloison SAD160 + laine avec parements Pregytwin 25 ou équivalent.

Attention, pas de coffres de volets roulants / stores ou **tablettes** sur allège filants devant les cloisons.

Les gaines techniques seront de type 84/48 avec 1 BA18 + laine 45mm + 1 BA18 ( $R_w + C$  de 42dB).

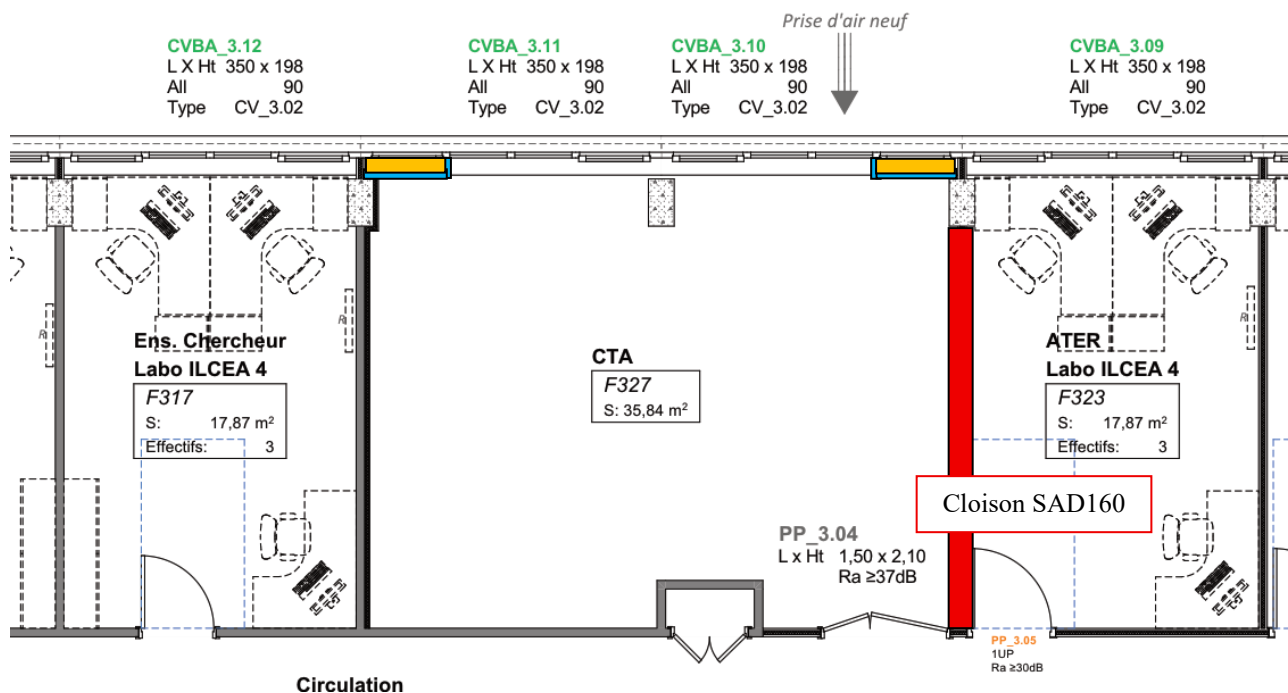
**Dans le cas des Locaux CTA créés avec conservation de séparatifs**, un renforcement des cloisons existantes par la mise en œuvre d'un doublage 1 BA25 Pregytwin + laine 60mm sur ossature placostyl sera réalisé (ossature sans contact avec le séparatif conservé).

Le rebouchage des anciennes portes dans les cloisons conservées sera réalisé par la mise en œuvre de parements 2 BA13 + R/M 48mm mini avec laine 45mm mini + 2 BA13.

L'ensemble des façades recevra un doublage intérieur type 1 BA18 + laine 45mm mini sur ossatures.

Ce doublage devra être interrompu par les cloisons neuves et existantes.

A noter, dans le cas des locaux CTA, prévoir la mise en œuvre d'un doublage 1 BA13 + laine 45mm mini sur 1 m de longueur mini au niveau des séparatifs des locaux adjacents.



Concernant le remplacement des menuiseries extérieures, il y a des problématiques acoustiques concernant :

- La jonction entre les poteaux béton et les menuiseries extérieures neuves,
- La jonction entre les cloisons neuves et les menuiseries extérieures neuves,
- La jonction entre les séparatifs existants conservés et les menuiseries extérieures neuves.

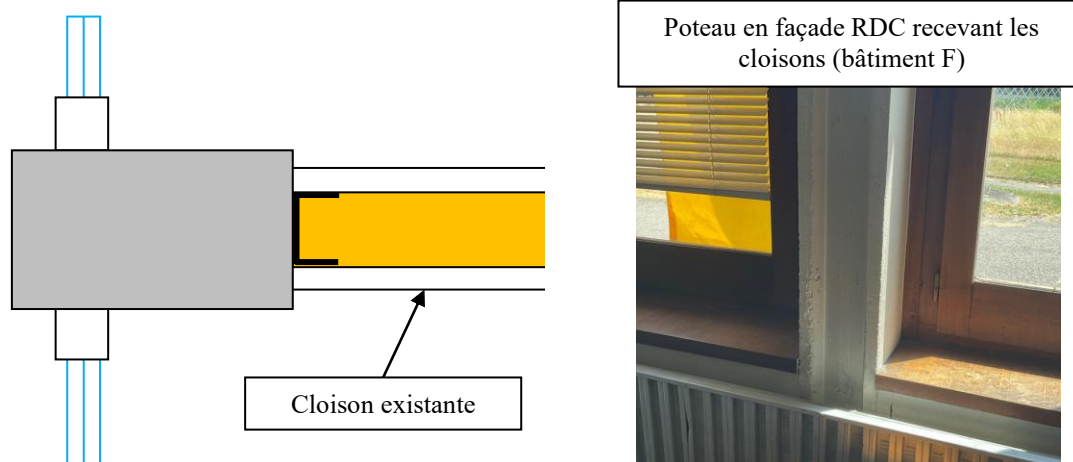
Les détails ci-dessous donnent des principes de solutions acoustiques pour chaque cas.

### Détails de mise en œuvre des cloisons :

#### Cas 1 – RDC Bâtiment H & F : Arrêt des cloisons sur les poteaux intérieurs en façade

Nota 1 : Pas de cloison neuve prévue en arrêt sur les poteaux intérieurs en façade RDC – Uniquement conservation de cloisons existantes.

Nota 2 : Ce cas ne nécessite pas de précaution particulière dans le cadre du remplacement des menuiseries extérieures.

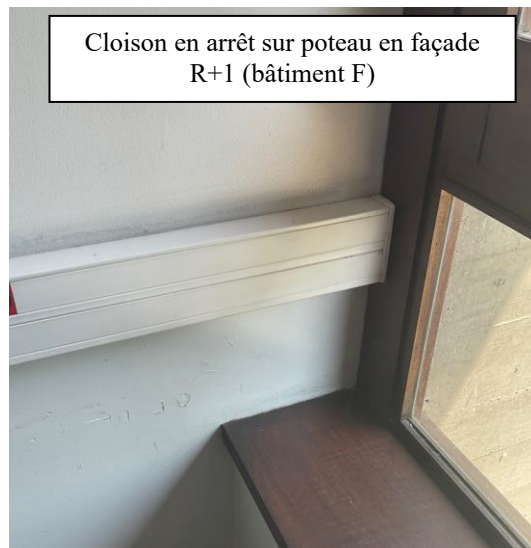
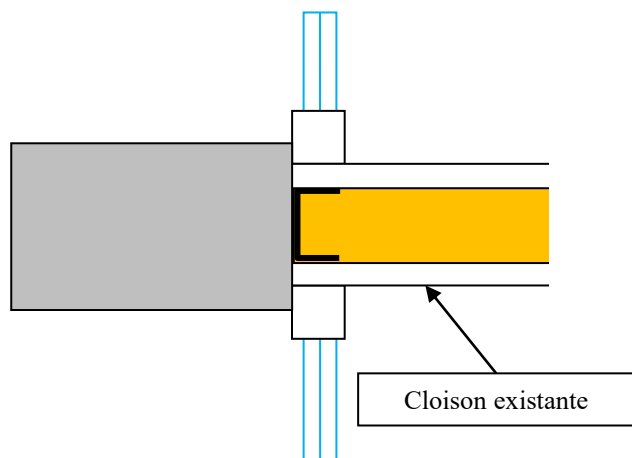


Isolement acoustique mesuré à l'état existant dans cette configuration :  $D_{nTA} = 45 \text{ dB}$  – Conforme à la réglementation acoustique enseignement (pas d'amélioration prévue).

## **Cas 2 – R+1 Bâtiment F : Arrêt des cloisons sur les poteaux au nu de la façade**

Nota 1 : Pas de cloison neuve prévue en arrêt sur les poteaux en façade R+1 Bâtiment F – Uniquement conservation de cloisons existantes.

Nota 2 : Concernant les menuiseries extérieures neuves, elles seront mises en applique sur le poteau de façade, de façon identique à l'état existant.

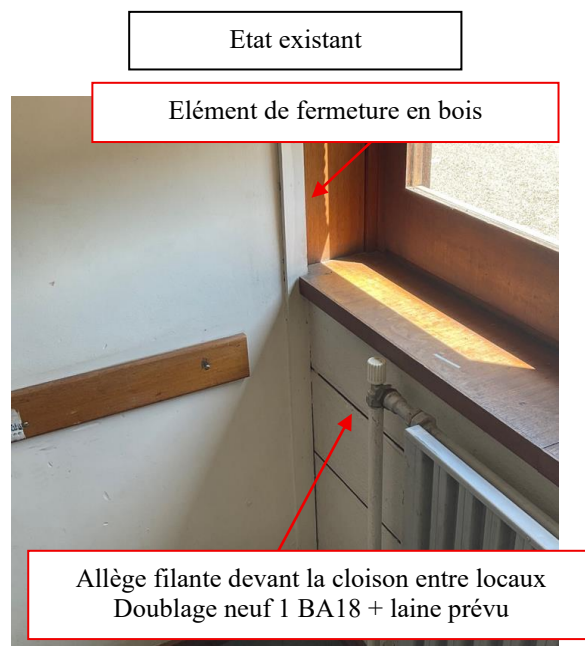
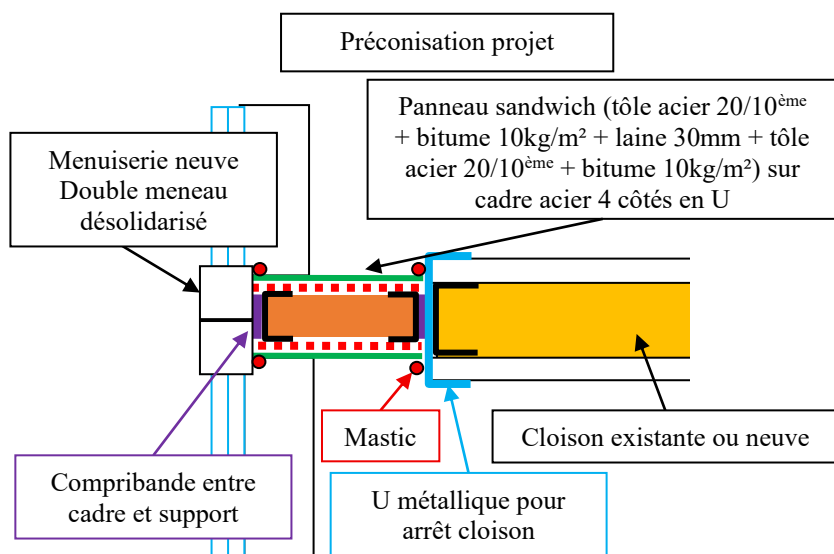


Isolement acoustique mesuré à l'état existant dans cette configuration :  $D_{nTA} = 45 \text{ dB}$  – Conforme à la réglementation acoustique enseignement (pas d'amélioration prévue).

## **Cas 3 – RDC et R+1 Bâtiment F : Arrêt des cloisons sur les menuiseries extérieures en façade**

A l'état existant, un élément bois peu performant en acoustique est mis en œuvre à la fonction meneau de menuiserie extérieure / cloison placostyl.

**Attention**, les tablettes filantes à l'état existant sur les allèges devront être interrompues par les éléments panneaux sandwichs acoustiques.



Isolements acoustiques mesurés à l'état existant dans cette configuration :  $D_{nTA}$  compris entre 36dB et 40dB (amélioration prévue compte tenu du remplacement de l'élément bois non acoustique).

**EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE**

22 rue Ludovic Bonin – Bât K – 69200 VENISSIEUX

Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr>

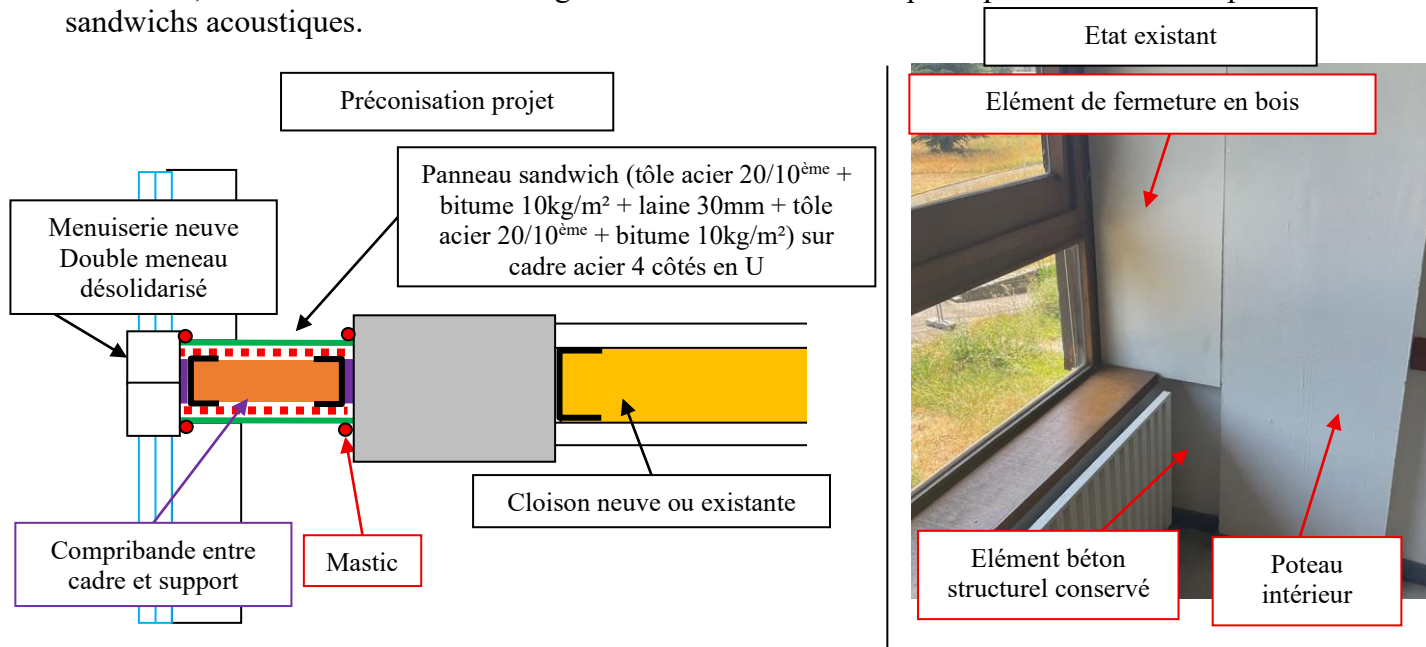
[tech@eai-acoustique.fr](mailto:tech@eai-acoustique.fr)



#### **Cas 4 – R+1 Bâtiment H & R+2/R+3 Bâtiment F : Arrêt des cloisons sur poteaux intérieurs et élément acoustique entre poteau et menuiserie extérieure**

A l'état existant, un élément bois peu performant en acoustique est mis en œuvre à la fonction meneau de menuiserie extérieure / cloison placostyl.

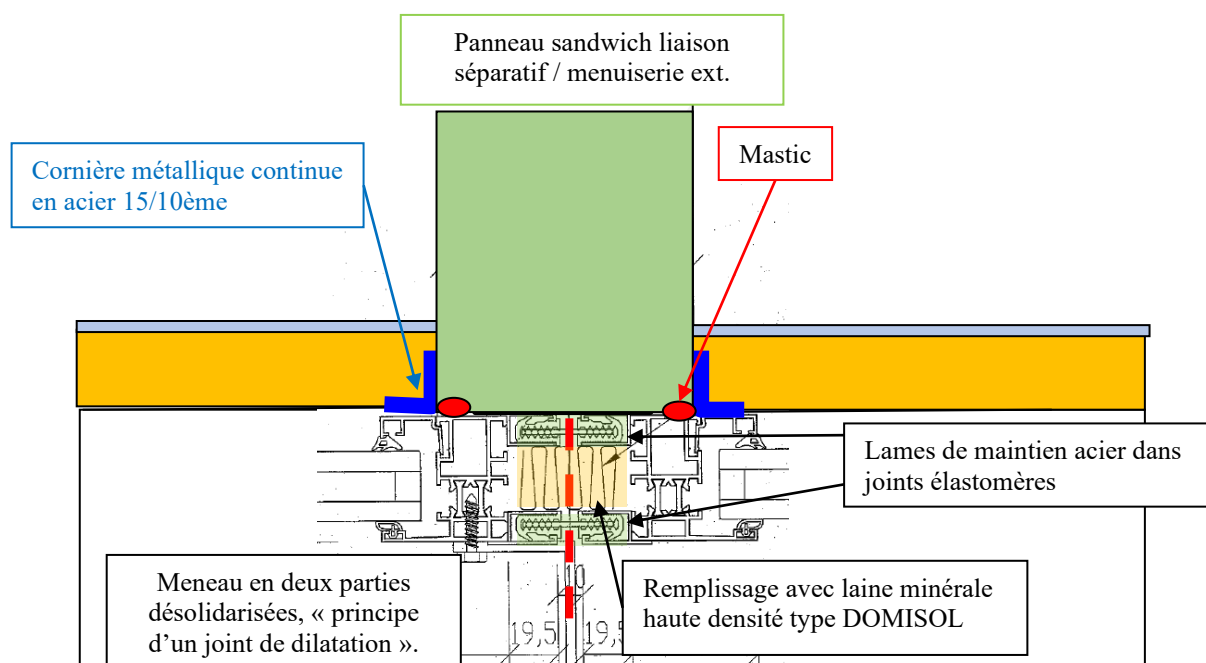
**Attention**, les tablettes sur les allèges devront être interrompues par les éléments panneaux sandwichs acoustiques.



Isolements acoustiques mesurés à l'état existant dans cette configuration :  $D_{nTA}$  compris entre 32dB et 36dB (amélioration prévue compte tenu du remplacement de l'élément bois non acoustique).

**Cas particulier avec joint de dilation :** Le même principe de solution acoustique que le Cas 4 sera prévu, avec mise en œuvre d'un panneau sandwich de part et d'autre du JD.

#### **Détail double meneau de menuiserie extérieure pour arrêt séparatif entre locaux :**



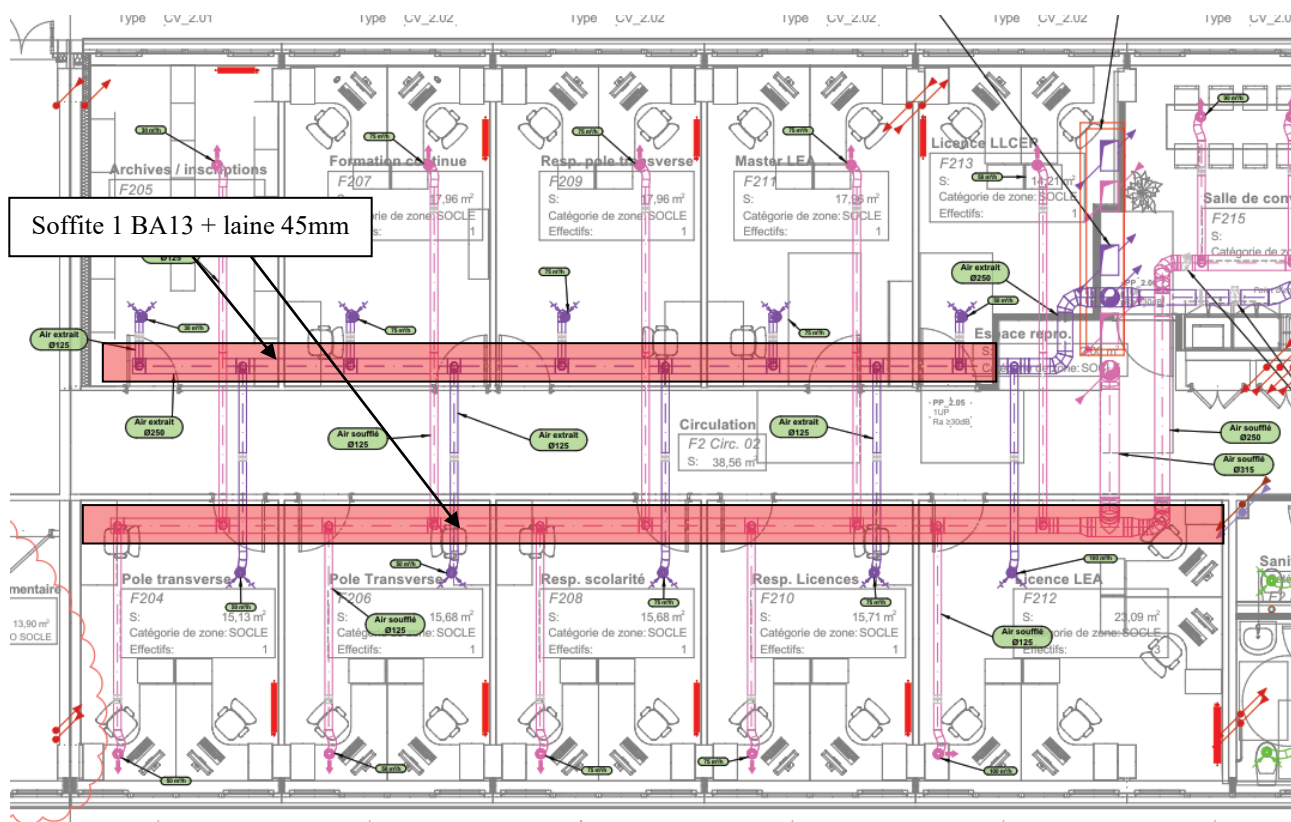
Attention la dépose de la façade existante peut induire une dégradation des têtes de cloisons et des murs de refends. **Un traitement acoustique complémentaire (mortier béton / MAP / plaque de plâtre...) pourra être nécessaire.**

### 4.3 Les soffites

Au niveau du Bâtiment F R+2, les réseaux principaux de soufflage et d'extraction en traversée de cloisons entre locaux seront mis en œuvre dans des soffites 1 BA13 + laine 45mm mini.

L'ordre de réalisation sera le suivant :

- Réalisation des cloisons neuves,
- Réalisation des trous pour passages de réseaux dans les cloisons,
- Pose des réseaux CVC avec résilient acoustique de traversée,
- Rebouchage des trous au MAP + laine,
- Réalisation des la soffite 1 BA13 + laine 45mm.



### 4.4 Les séparatifs maçonnés et planchers

Les séparatifs maçonnés et planchers existants seront conservés.

### 4.5 Les revêtements de sols

Les sous-couches minces en mousse polyéthylène sont à proscrire car elles ne permettent pas de garantir la pérennité des performances acoustiques dans le temps.

Les valeurs des indices d'efficacité ci-dessous correspondent aux performances mesurées suivant la norme NF S 31-053 et devront être donné par un PV d'un organisme agréé (CSTB, CEBTP...).



- En cas de revêtements de sol PVC, Lino ou caoutchouc, ceux-ci auront une sous couche mousse d'indice d'efficacité  $\Delta L_w$  **minimal de 17 dB** (PV CSTB, CEBTP...).
- En cas de revêtements de sol type Carrelage, le respect des objectifs acoustiques réglementaires en termes de bruit de chocs pour des locaux d'enseignement neufs ne sera pas garanti au vu des contraintes liées à la réhabilitation (pas de surcharge du plancher possible, absence de réserve de sol permettant la mise en œuvre d'une chape sur résilient). Afin de ne pas engendrer de dégradation de l'état existant, la mise en œuvre de carrelage ne pourra être possible que si, à l'état existant, il y avait du carrelage ou un sol plastique rigide.

**Cas particulier :** Concernant la **bibliothèque R+2**, en base, il est prévu la conservation du revêtement de sol existant.

En option, il est prévu la mise en œuvre d'un revêtement de sol type FLOTEX avec performances acoustiques  $\Delta L_w$  **19 dB mini** et  $\alpha_w$  **0.15 mini**.

#### **4.6 Les plafonds acoustiques**

Dans les locaux d'enseignement et de travail, ainsi que dans les circulations communes, un plafond de type dalles minérales absorbantes avec une performance acoustique  $\alpha_w$  de 0.90 mini sera mis en œuvre :

**Faux plafond de correction acoustique type TONGA de chez EUROCOUSTIC ou équivalent**  
**Ce plafond aura les caractéristiques suivantes :**

- \* Panneaux constitué de laine de roche de 20 mm revêtus d'un voile de verre de couleur sur la face apparente et renforcé par un voile de verre naturel sur la contre face.
- \* Ce plafond sera mis en œuvre avec un plénum de 200 mm mini.
- \* Dimensions : suivant choix Architecte.
- \* Couleur : suivant choix Architecte.
- \* Bord : suivant choix Architecte.
- \* Coefficients d'absorption **mini** sous plénum de 200 mm :  $\alpha_w \geq 0.90$

Fréquences (Hz)	Moyenne arithmétique sur les fréquences 500 Hz / 1000 Hz / 2000 Hz
$\alpha$	<b>0.90</b>

- \* Réaction au feu : M0.
- \* Résistance à l'humidité : 100 % stable en milieu humide.
- \* Mise en œuvre : conformément aux prescriptions de la norme NFP 68-203 1 et 2 DTU 58.1.
- \* Garanti de non-filtration.



*Plafond « TONGA de chez EUROCOUSTIC »*

Dans les locaux sanitaires, un plafond de type dalles minérales absorbantes **Hygiène** avec une performance acoustique  $\alpha_w$  de 0.90 mini sera mis en œuvre :

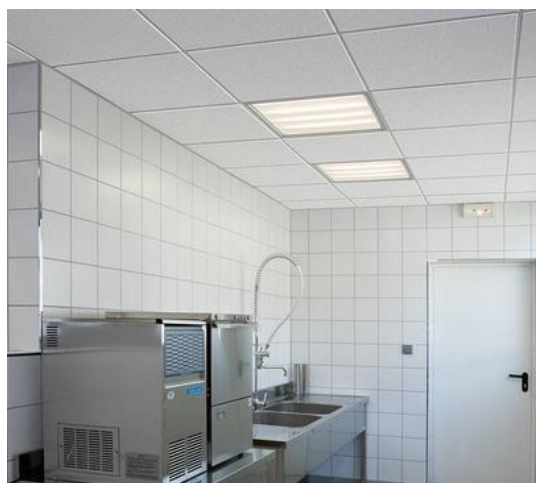
**Faux plafond de correction acoustique type TONGA ULTRA CLEAN A20 de chez EUROCOUSTIC ou équivalent**

**Ce plafond aura les caractéristiques suivantes :**

- \* Panneaux avec caractéristiques hygiène, et constitué de laine de roche de 20 mm.
- \* Ce plafond sera mis en œuvre avec un plénum de 200 mm mini.
- \* Dimensions : suivant choix Architecte.
- \* Couleur : suivant choix Architecte.
- \* Bord : suivant choix Architecte.
- \* Coefficients d'absorption **mini** sous plénum de 200 mm :  $\alpha_w \geq 0.90$

Fréquences (Hz)	Moyenne arithmétique sur les fréquences 500 Hz / 1000 Hz / 2000 Hz
$\alpha$	<b>0.90</b>

- \* Réaction au feu : M0.
- \* Résistance à l'humidité : 100 % stable en milieu humide.
- \* Mise en œuvre : conformément aux prescriptions de la norme NFP 68-203 1 et 2 DTU 58.1.
- \* Garanti de non-filtration.



*Plafond « TONGA ULTRA CLEAN de chez EUROCOUSTIC »*

Dans le Hall d'entrée Bâtiment H, au niveau de la zone de travail, un faux plafond de correction acoustique type plaques de plâtre perforées + laine sera mis en œuvre :

**Plafond en plaques de plâtres perforées + laine type « RIGITONE 8-15-20 SUPER » de chez PLACO ou équivalent :**

- \* Format 1200x1960mm, épaisseur 12.5mm
- \* Perforations pleine surface, rondes et aléatoires - Taux de perforation 10%
- \* 60 mm de laine minérale sans pare vapeur
- \* 200 mm de plénum mini
- \* Les coefficients d'absorption **mini** de ce plafond avec 75 mm de laine seront :  $\alpha_w = 0.50$

Fréquences (Hz)	Moyenne arithmétique sur les fréquences 500 Hz / 1000 Hz / 2000 Hz
$\alpha$	<b>0.60</b>

- \* Réaction au feu : M1.
- \* Mise en œuvre : conformément aux prescriptions de la norme NFP 68-203 1 et 2 DTU 58.1.

**La laine minérale mise en œuvre derrière les plaques de plâtre perforées présentera les caractéristiques suivantes :**

- \* Epaisseur : 60 mm **mini**.
- \* Pas de pare vapeur en contact des perforations
- \* Réaction au feu : M0.

**Attention : en aucun cas, un pare vapeur ne sera situé directement derrière le plâtre perforé. Il est impératif que la laine minérale acoustique soit située entre le pare vapeur et le plâtre perforé.**



*Vue de la plâtre perforé type « RIGITONE 8-15-20 SUPER + laine » de chez Placo*

#### **4.7 Les menuiseries extérieures**

Les menuiseries extérieures seront remplacées dans les ailes F et H, celles-ci auront une performance acoustique  $R_{A, tr}$  de 30 dB mini.

**Les menuiseries extérieures neuves seront mises en œuvre au même nu qu'à l'état existant (voir détails page 10/11/12).**

Absence de bouches d'entrée d'air – Ventilation double flux.

Absence de coffres de volet roulant – Protection solaire extérieure.

#### **4.8 Bruits des équipements techniques**

**L'entreprise devra transmettre à notre BET Acoustique, avant la commande de ses équipements ou traitements acoustiques pour accord :**

- Fiches techniques et niveaux de puissances acoustiques par octave de l'ensemble des équipements techniques,
- Fiches techniques et niveaux de puissances acoustiques par octave régénérées par l'ensemble des éléments de ses réseaux de ventilation (bouche de soufflages, clapets, régulateurs, grilles de reprises, grille d'air neuf, grille de rejet...),
- Les grilles de calculs permettant le dimensionnement acoustique des silencieux en vue de respecter les niveaux acoustiques demandés à l'intérieur des locaux et la protection du voisinage. Attention, l'entreprise intégrera dans ses calculs les tolérances sur les puissances acoustiques des constructeurs, en l'absence de tolérance il sera appliqué obligatoirement une tolérance de 5 dB par octave sur les niveaux de puissances acoustiques des équipements techniques.

### ⇒ Bruit de la VMC/Extracteur / CTA double flux

Les CTA seront placées dans des caissons insonorisés réalisés en double peau avec interposition de laine minérale, la jonction des panneaux devra être soignée.

Les CTA reposeront sur matériaux anti vibratile type Sylomer ou équivalent. Le choix et l'emplacement des matériaux antivibratiles devront être justifiés par un calcul de filtrage et de stabilité du système. Le taux de filtrage sera de 95 % minimum pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'appareil. Des manchettes antivibratiles seront placées en amont et en aval du ventilateur.

**Des silencieux rectangulaires à baffles seront prévus aux entrées et sorties des appareils afin d'obtenir les niveaux sonores réglementaires demandés à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.** Le choix des silencieux devra être justifié par des calculs acoustiques en réseaux, ces calculs explicités seront remis à la maîtrise d'œuvre pour validation. Les vitesses seront inférieures à 6 m/s en traversée de silencieux et inférieures à 4 m/s dans les grilles de reprise ou de soufflage vis-à-vis du voisinage.

Nous prenons en hypothèse un fonctionnement des CTA en période JOUR (7h-22h) et NUIT (22h-7h).

Au stade PRO/DCE, les équipements techniques de ventilation transmis par le BET Fluide et pris en compte dans nos calculs sont :

#### CTA Bâtiment H

Fabricant : SWEGON

Modèle : GOLD FR X TOP/L

Débit : 3 875 m<sup>3</sup>/h

Frequency band	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		All	
To supply air duct	71	65	77	72	71	67	65	63	dB	76	dB(A)
To outdoor air duct	71	68	63	59	57	57	62	59	dB	67	dB(A)
To extract air duct	74	71	69	59	60	60	68	66	dB	72	dB(A)
To exhaust air duct	77	74	82	78	78	75	71	67	dB	82	dB(A)
To surroundings	67	61	61	58	46	43	39	38	dB	58	dB(A)

#### CTA Bâtiment F – Centrale

Fabricant : SWEGON

Modèle : GOLD FR X TOP/L

Débit : 6 400 m<sup>3</sup>/h

Frequency band	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		All	
To supply air duct	75	71	77	77	77	70	66	63	dB	80	dB(A)
To outdoor air duct	74	72	70	59	55	54	49	49	dB	65	dB(A)
To extract air duct	75	74	72	59	57	55	50	49	dB	66	dB(A)
To exhaust air duct	81	77	85	82	82	77	72	69	dB	85	dB(A)
To surroundings	71	64	63	62	50	45	39	39	dB	61	dB(A)

#### CTA Bâtiment F – Zones droite et gauche

Fabricant : SWEGON

Modèle : GOLD FR X TOP/L

Débit : 7 300 m<sup>3</sup>/h

Frequency band	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		All	
To supply air duct	78	74	83	80	76	70	68	68	dB	82	dB(A)
To outdoor air duct	73	71	71	60	55	54	48	48	dB	66	dB(A)
To extract air duct	73	72	72	60	58	55	49	49	dB	66	dB(A)
To exhaust air duct	81	79	87	83	81	76	73	72	dB	85	dB(A)
To surroundings	72	66	66	65	50	45	41	44	dB	63	dB(A)

Suivant la position et l'orientation des Prises d'Air Neufs et des Rejets d'Air il est indiqué ci-après, les objectifs acoustiques vis-à-vis du voisinage (Niveaux de puissance acoustique au niveau des grilles de REJET / AIR NEUF). **De même, nous avons présenté ci-dessous des exemples de solutions acoustiques pour le respect des valeurs Réglementaires pour les bruits d'équipements intérieurs et pour la protection du voisinage.**

**- Piège à Son type A :** Piège à son rectangulaire à baffle de dimensions 800x1000mm et 1000mm de Profondeur avec 2 baffles de 300mm de largeur type XSA 300 de chez TROX ou équivalent.

Les caractéristiques acoustiques minimales seront :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	5	13	22	36	43	43	27	20

**- Piège à Son type B :** Piège à son rectangulaire à baffle de dimensions 800x1000mm et 500mm de Profondeur avec 2 baffles de 300mm de largeur type XSA 300 de chez TROX ou équivalent.

Les caractéristiques acoustiques minimales seront :

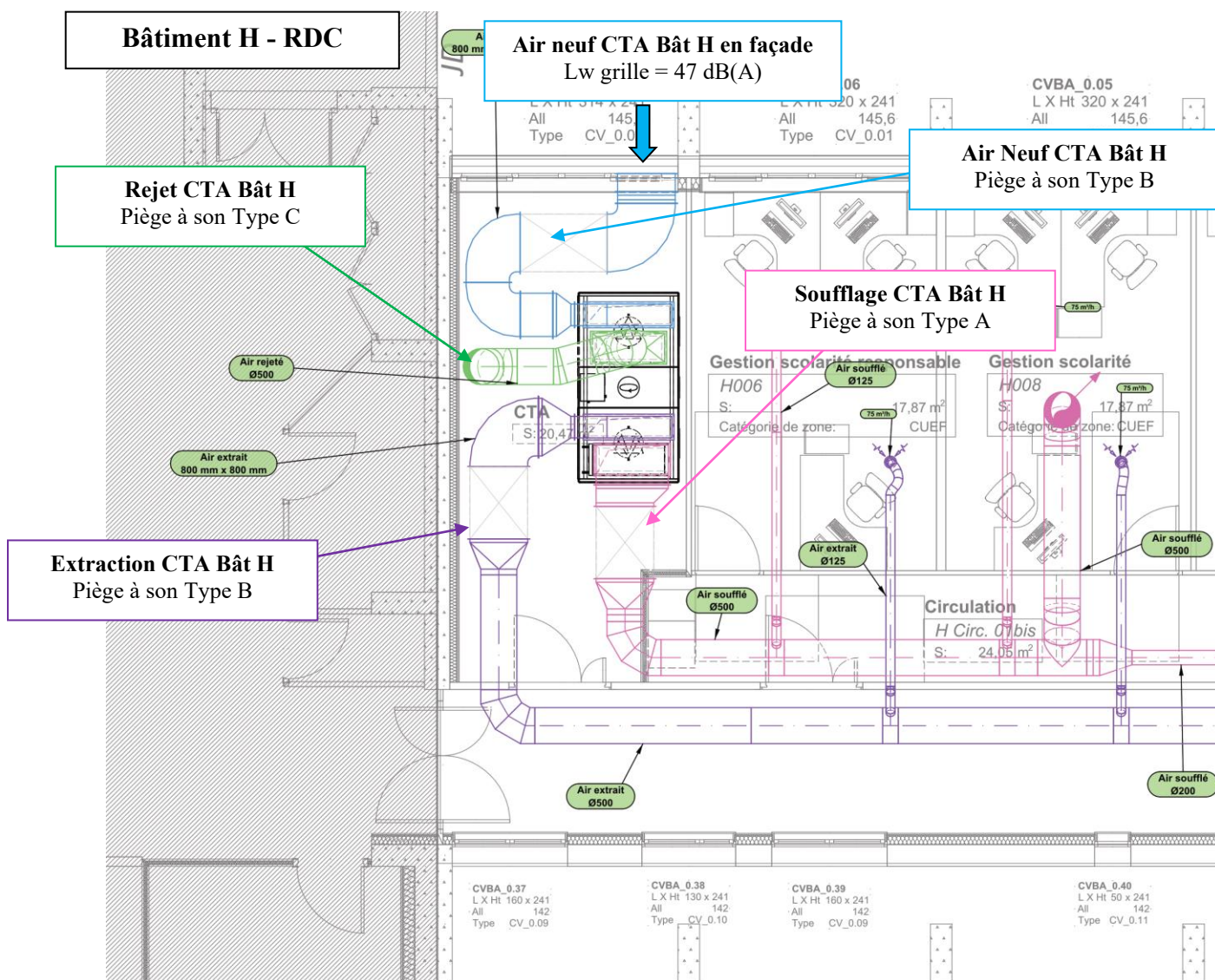
Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	4	6	15	22	28	27	19	15

**- Piège à Son type C :** Piège à son circulaire à baffle de dimension Ø500mm et 980mm de longueur avec baffle type OCTA à Baffle de chez ALDES ou équivalent.

Les caractéristiques acoustiques minimales seront :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	3	5	10	16	29	22	18	16





**- Piège à Son type D :** Piège à son rectangulaire à baffle de dimensions 1200x1200mm et 1000mm de Profondeur avec 3 baffles de 300mm de largeur type XSA 300 de chez TROX ou équivalent.

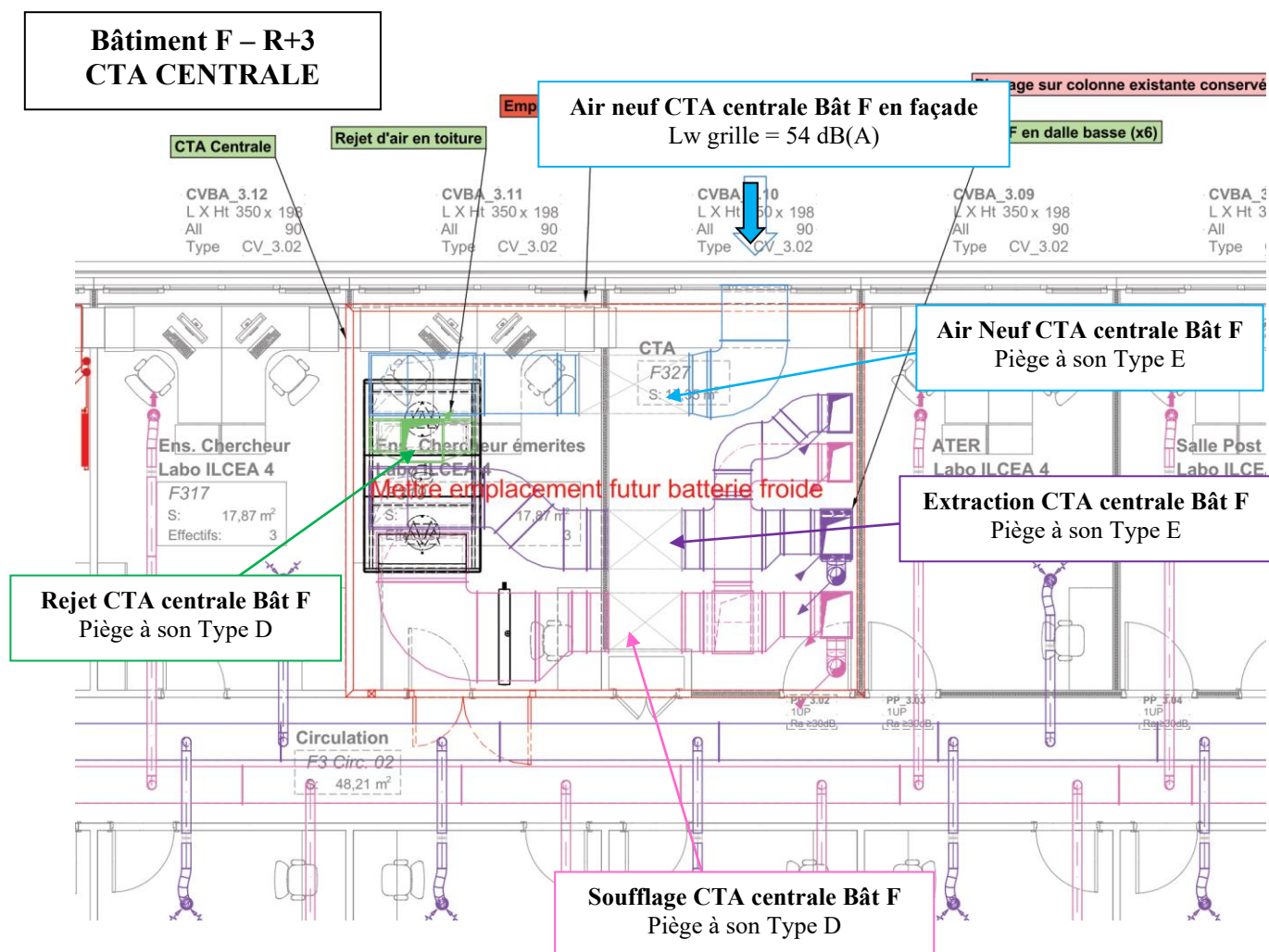
Les caractéristiques acoustiques minimales seront :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	5	13	22	36	43	43	27	20

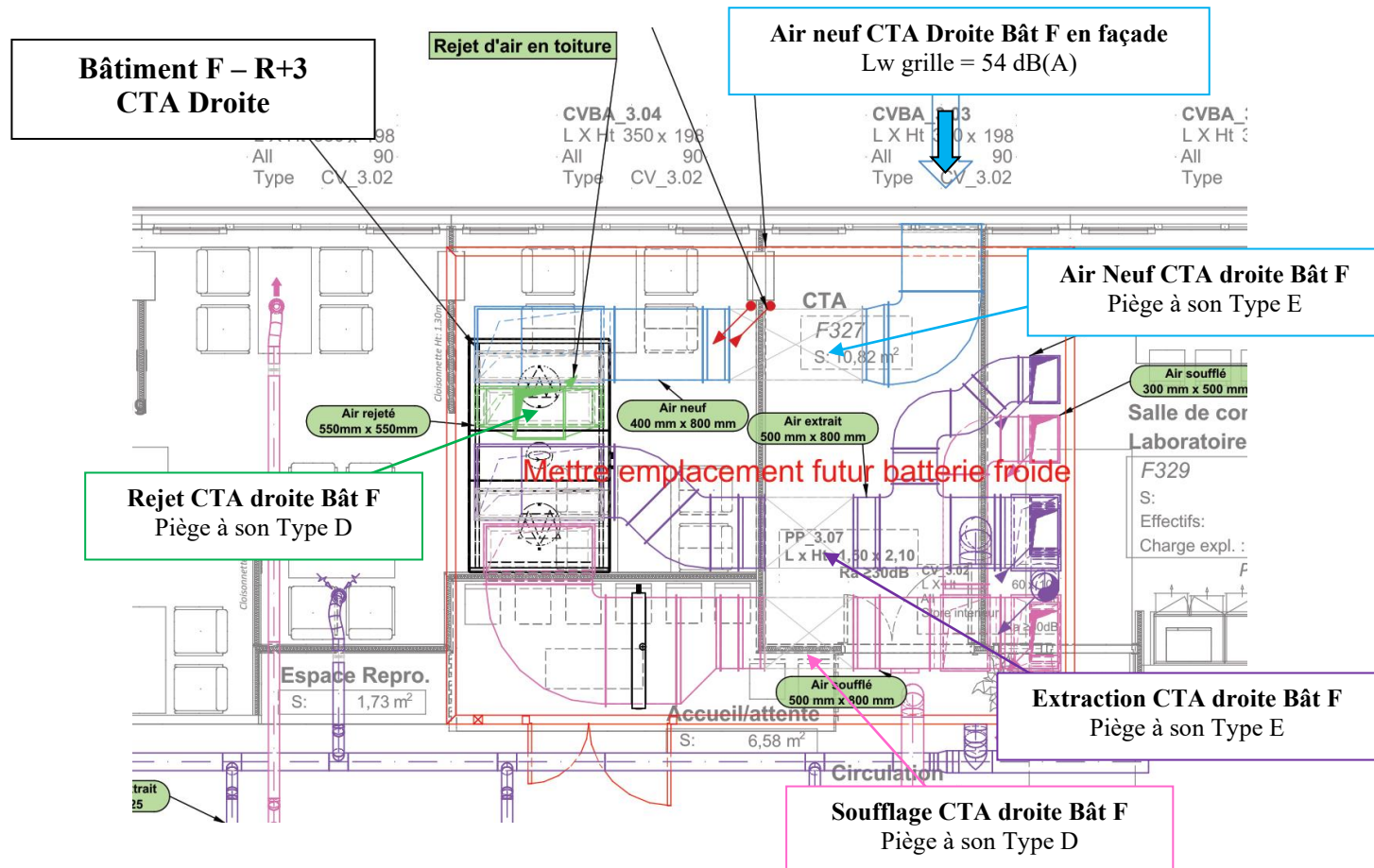
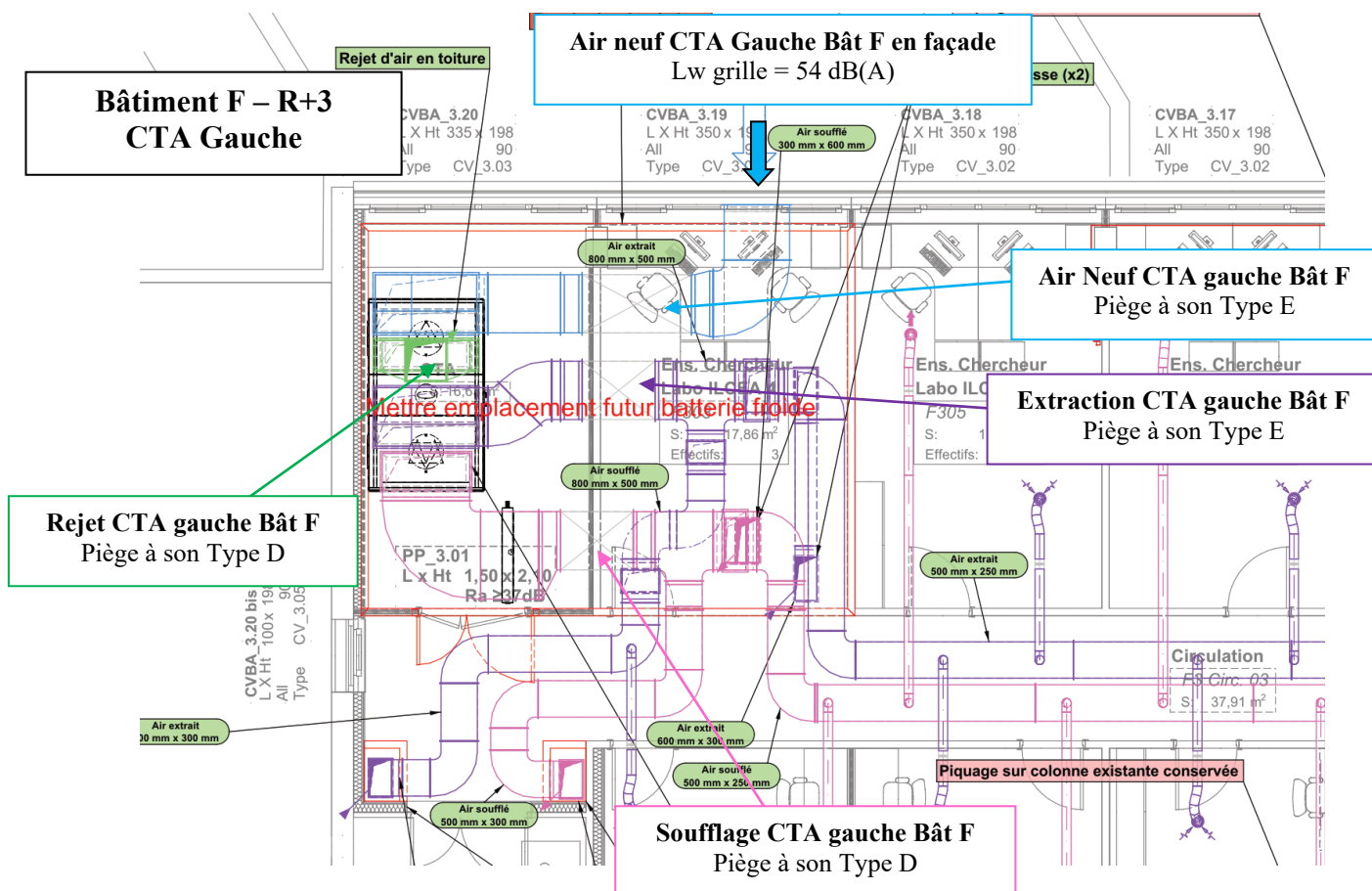
**- Piège à Son type E :** Piège à son rectangulaire à baffle de dimensions 1200x1200mm et 500mm de Profondeur avec 3 baffles de 300mm de largeur type XSA 300 de chez TROX ou équivalent.

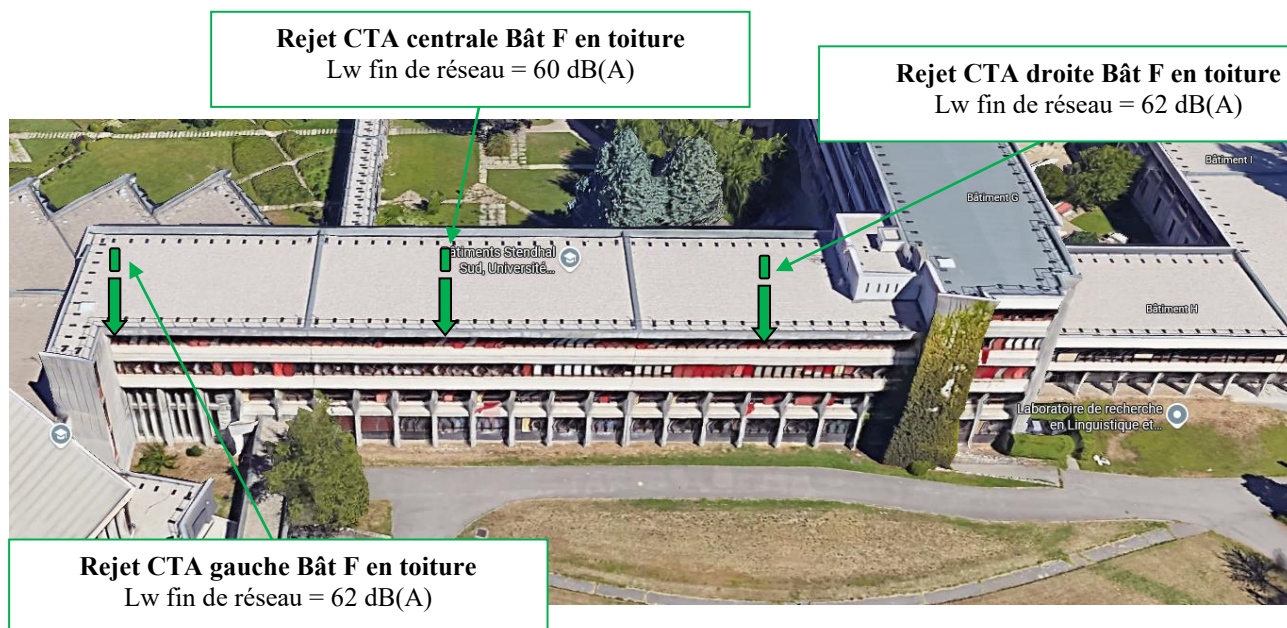
Les caractéristiques acoustiques minimales seront :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	4	6	15	22	28	27	19	15









### ⇒ Gaines de ventilation / terminaux

Une attention devra être portée sur la localisation et la qualité des bouches d'extraction pour éviter un bruit généré pénalisant et **une interphonie entre locaux**.

Attention l'ensemble des portes des locaux bureaux, réunions, box ... est de type acoustique, aucun transfert d'air n'est donc possible par les portes.

La ventilation de l'ensemble des locaux sera de type double flux.

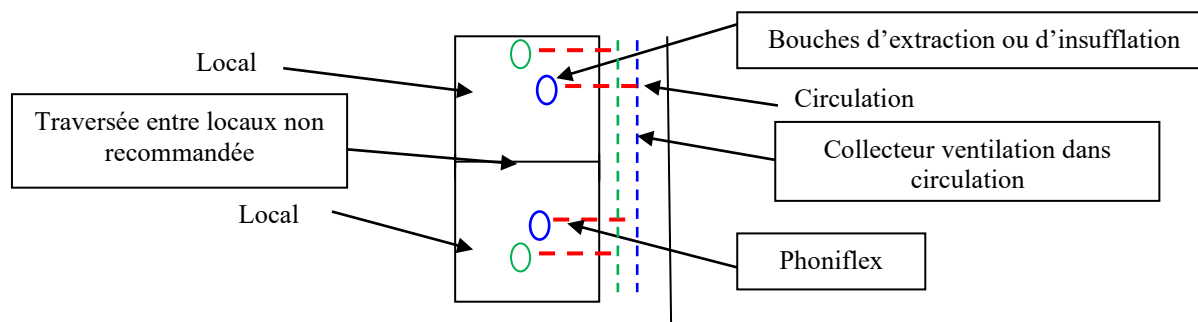
Aucun détalonnage de portes ne sera accepté sans prise en compte de cette valeur de détalonnage dans le PV acoustique. Aucune grille de transfert dans les portes n'est autorisée.

Toutes les gaines dans lesquelles règne un niveau de pression acoustique incompatible avec la limite de bruit de fond (ou bruit d'équipement) imposée dans le local traversé seront réalisées ou encoffrées dans des gaines en plaque de plâtre avec interposition de laine minérale.

Les **trémies**, les **traversées de conduits** seront parfaitement rebouchées et l'étanchéité acoustique sera parfaite au mastic acrylique. A noter, tous conduits, canalisations, gaines... devront être **désolidarisés de la structure** (béton, cloison plâtre ou autre) par un manchon résilient.

Les conduits horizontaux sont positionnés dans les circulations avec piquages latéraux (à travers cloison sur circulation) et les conduits verticaux sont mis en œuvre dans des gaines techniques acoustiques. Les piquages entre collecteur principal (présent dans la circulation – sauf cas particulier R+2 avec soffites) et grilles/bouches seront réalisés en conduit acoustique interne de type phoniflex 1m mini ou équivalent.

**Il sera mis en œuvre un soufflage et une reprise par local.**



**EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE**

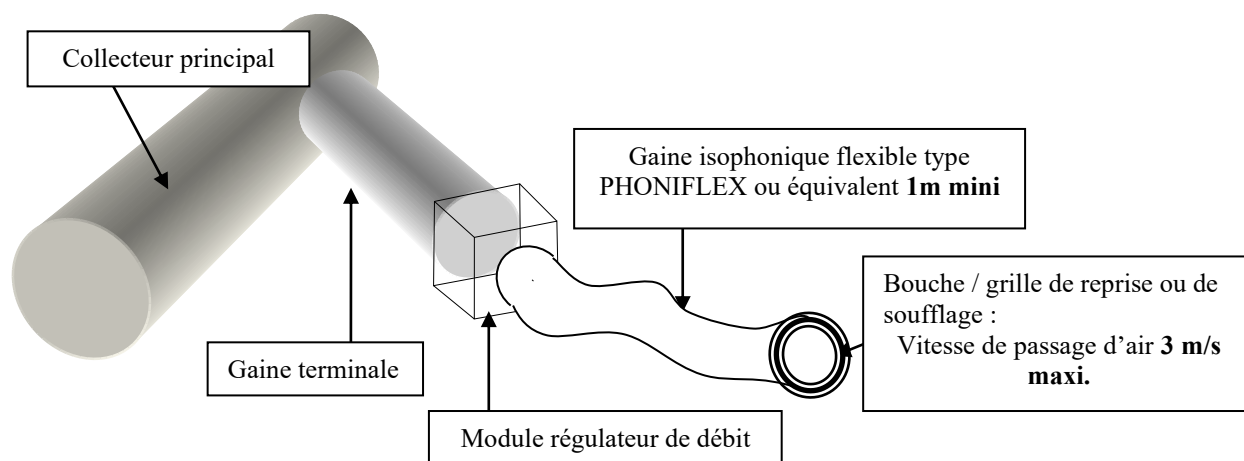
22 rue Ludovic Bonin – Bât K – 69200 VENISSIEUX

Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr>

[tech@eai-acoustique.fr](mailto:tech@eai-acoustique.fr)

**Aucune grille de transfert n'est autorisée entre les locaux (y compris sur circulations, sauf sanitaires sur circulation).**

**Il sera mis en œuvre 1 m mini de conduit souple absorbant interne dimensionné pour des vitesses entre 3 m/s et 4 m/s (type PHONIFLEX ou équivalent) avant chaque grille/bouche de ventilation. À noter, en présence d'un module MR, le phoniflex sera mis en œuvre entre le module et la grille/bouche.**

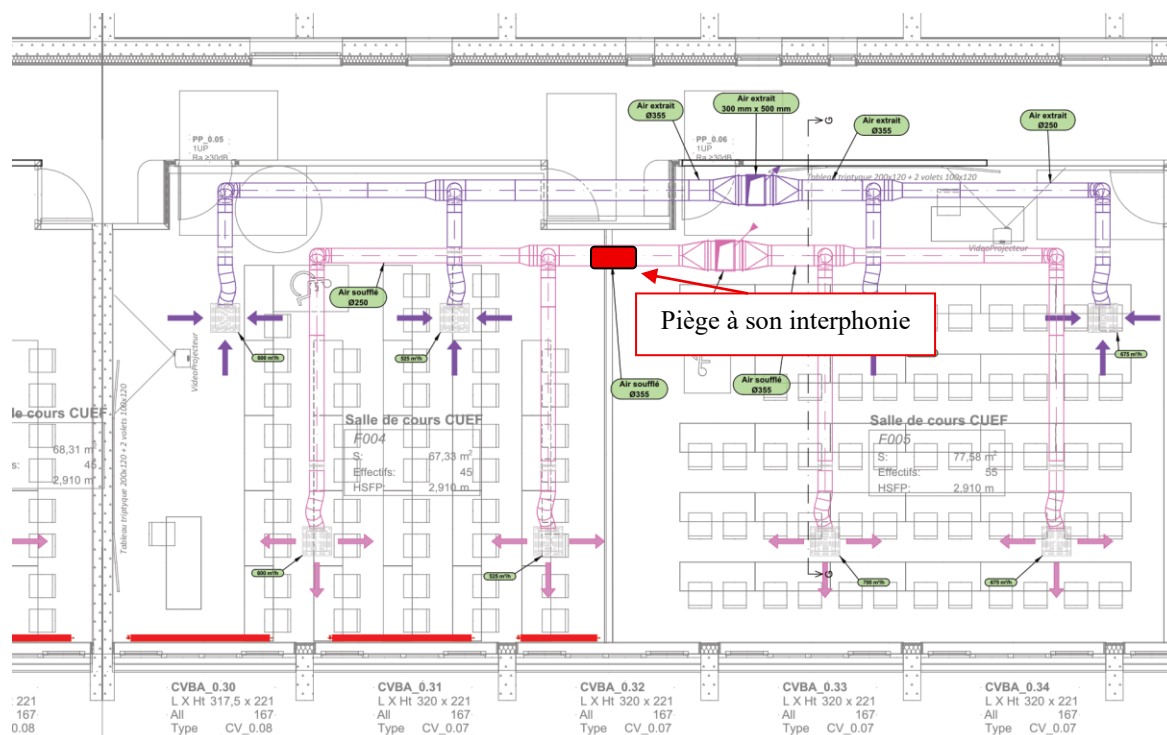


Les grilles/bouches de ventilation auront un niveau de puissance acoustique régénéré  $L_w$  maxi de :

- **NR 23** dans les locaux de travail / convivialité,
- **NR 20** dans la bibliothèque.

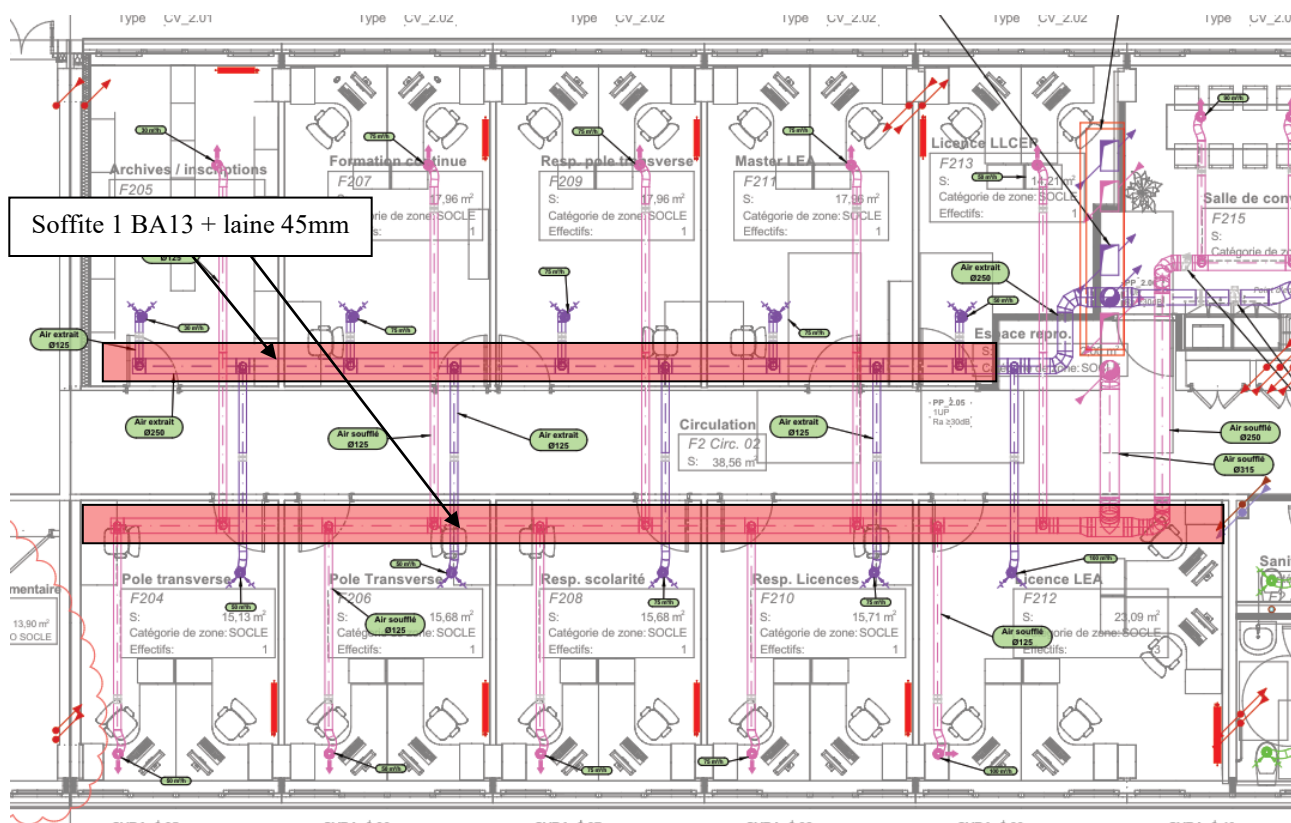
### Cas particuliers :

- Dans le bâtiment F RDC, un piège à son d'interphonie circulaire à baffle Ø355mm sera mis en œuvre au niveau de la traversée de la gaine de soufflage entre salles de cours.



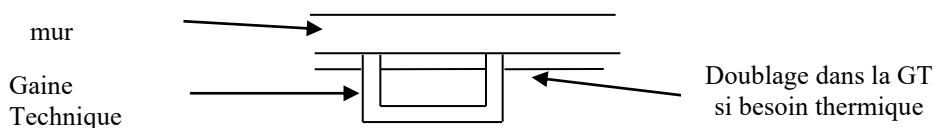


- Dans le Bâtiment F R+2, les réseaux principaux de soufflage et d'extraction en traversée de cloisons entre locaux seront mis en œuvre dans des soffites 1 BA13 + laine 45mm mini.



### ⇒ Les gaines techniques (EU, EV, ventilation)

- Tout conduit ou canalisation doit traverser une paroi séparative entre deux locaux mitoyens à l'intérieur d'une gaine technique.
- Les trémies doivent être rebouchées et les canalisations désolidarisées à l'aide de fourreaux et de colliers antivibratiles. L'étanchéité acoustique sera parfaite au mastic acrylique.
- Les gaines techniques seront de type 84/48 avec 1 BA18 + laine 45mm + 1 BA18 ( $R_w + C$  de 42dB).
- Les parois de gaine technique plaqueront contre les murs et non contre les isolants :



- Ces gaines seront propres à un local et ne réaliseront jamais une partie de la paroi séparatrice de 2 locaux.
- Les **trappes de visites** mises en œuvre ne devront pas altérer l'efficacité des parois de la gaine. En cas de trappes de visite dans les **locaux de travail / convivialité / bibliothèque**, elles seront constituées par un bois aggloméré de 22 mm, munies de joints d'étanchéité périphérique et d'un matelas de laine haute densité de 50 mm et auront une faible surface inférieure à 0.25 m². Pour tous les **autres locaux**, elles seront constituées par un bois aggloméré de 22 mm et d'un matelas de laine haute densité de 50 mm.

### ⇒ Équipements électriques

En aucun cas, prises, interrupteurs, HP ... ne doivent être encastrés dos à dos dans un voile, cloisons ou complexe maçonné. Ces éléments encastrés seront décalés sur une distance mini « d » prise en bords extérieurs des appareillages et dans toutes les directions. Cette distance « d » sera :

- de 15 cm au mini pour les murs séparatifs lourds
- de 20 cm au minimum pour les parois multiples légères avec recouvrement de l'arrière des boîtiers par une plaque de laine 60 × 60 cm.

Les traversées de chemins de câbles ne doivent pas altérer les isolements requis entre salles. Les traversées des câbles dans les parois des locaux sensibles doivent être traitées par des fourreaux élastiques avant rebouchages des trémies.

Les plinthes VDI, électriques ne doivent pas être filantes afin de ne pas engendrer de ponts phoniques. En cas de traversée le BET acoustique doit être averti pour trouver la solution acoustique la mieux adaptée.

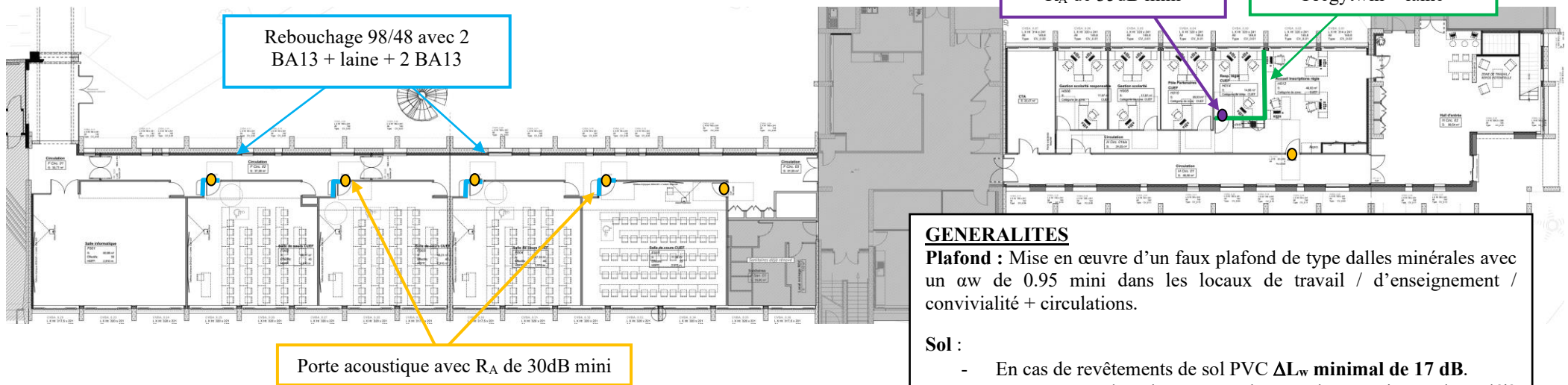
### ⇒ Ascenseurs

SANS OBJET

## **5. Plans annotés acoustiques**

Les plans annotés ci-dessous donnent les prescriptions acoustiques pour ce projet.

## RDC



### GENERALITES

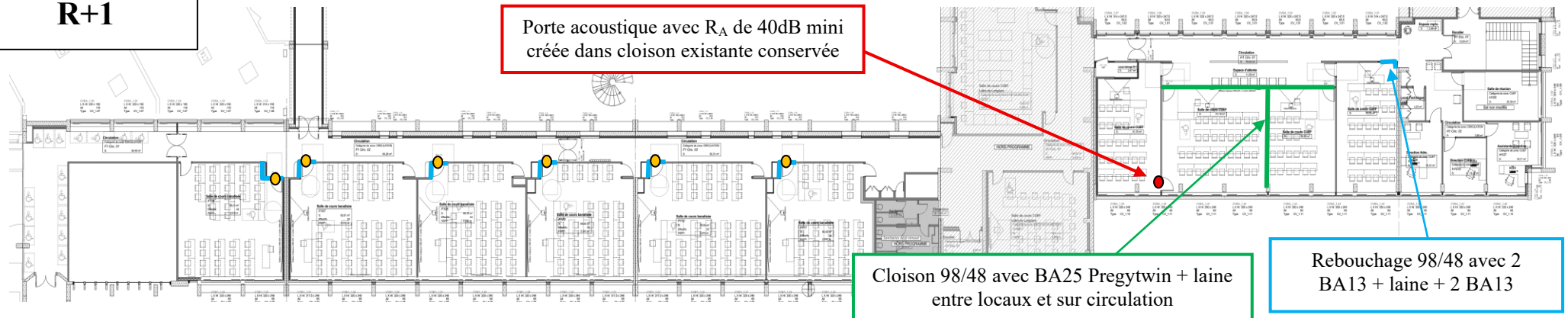
**Plafond :** Mise en œuvre d'un faux plafond de type dalles minérales avec un  $\alpha_w$  de 0.95 mini dans les locaux de travail / d'enseignement / convivialité + circulations.

#### Sol :

- En cas de revêtements de sol PVC  $\Delta L_w$  minimal de 17 dB.
- Revêtements de sol type Carrelage seulement si Carrelage déjà présent à l'état existant

## R+1

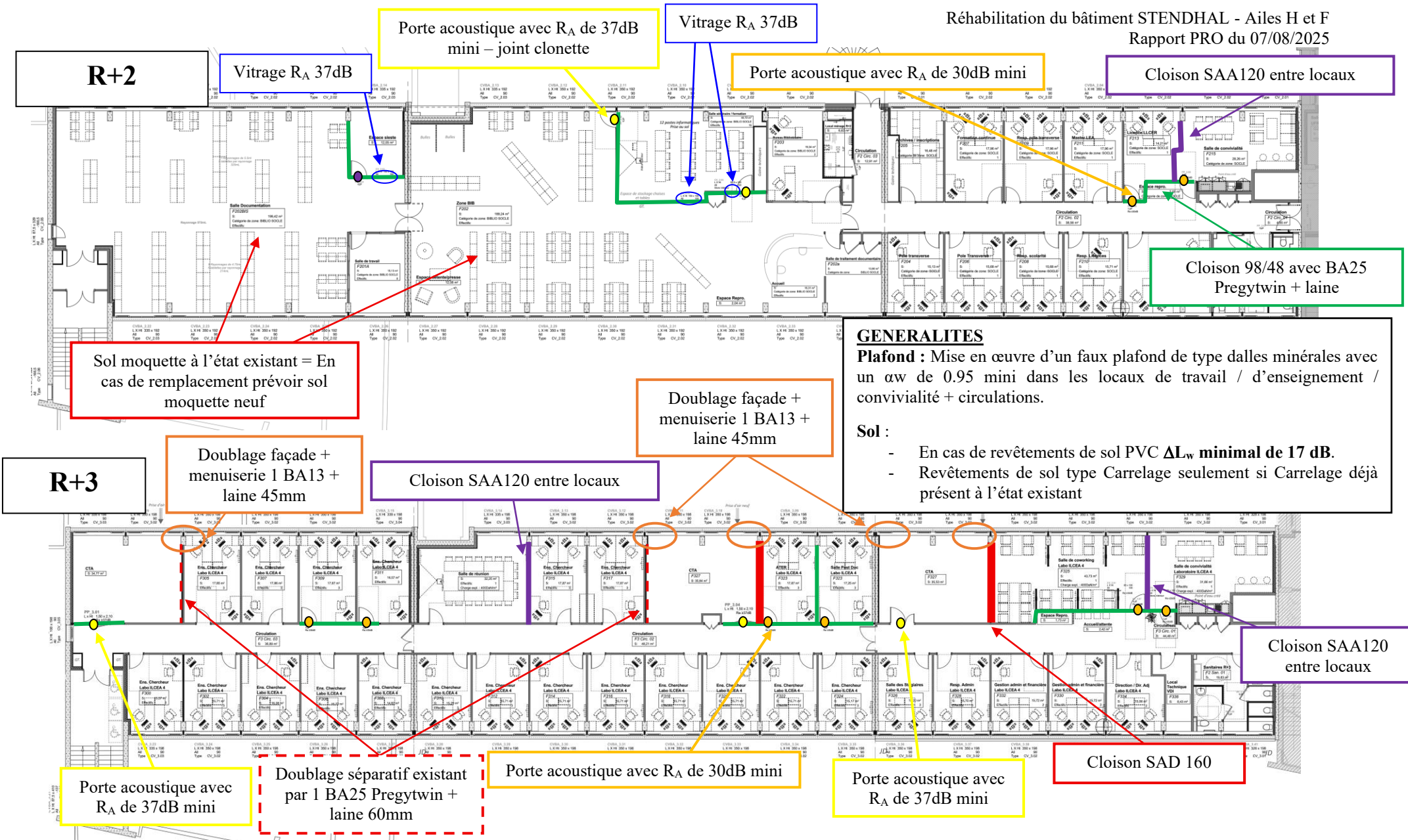
Porte acoustique avec  $R_A$  de 40dB mini créée dans cloison existante conservée



### EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE

22 rue Ludovic Bonin – Bât K – 69200 VENISSIEUX

Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr> [tech@eai-acoustique.fr](mailto:tech@eai-acoustique.fr)



## EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE

22 rue Ludovic Bonin – Bât K – 69200 VENISSIEUX

Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr>

[tech@eai-acoustique.fr](mailto:tech@eai-acoustique.fr)



Fait à Vénissieux, le 07 Aout 2025

Thomas LARMINAT

  
EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE  
22 rue Ludovic Bonin  
Bâtiment K  
69200 VENISSIEUX  
Tél. 04 72 89 71 10 - Fax 04 72 89 71 19

## ANNEXE I

### 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 (RESUME)

Les effets du bruit sur l'environnement présentent un caractère subjectif qui varie suivant les personnes et les situations. Ainsi, le présent arrêté constitue un outil permettant l'évaluation objective d'une situation.

On considère qu'il y a atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme lorsque :

**1) l'indicateur acoustique d'émergence globale<sup>(1)</sup> dépasse les valeurs limites indiquées ci-après :**

Bruit ambiant mesuré supérieur à 25 dB(A) à l'intérieur des pièces principales des locaux d'habitation <sup>(2)</sup> ou à 30 dB(A) dans les autres cas	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, <b>Période diurne</b>	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, <b>Période nocturne</b>
	<b>5 dB(A)</b>	<b>3 dB(A)</b>

(2) à l'intérieur d'un local la gêne peut être constatée fenêtres ouvertes ou fermées

Un terme correctif s'ajoute aux valeurs d'émergences globales, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, donné dans le tableau ci-après :

<b>Durée cumulée d'apparition du bruit particulier, T</b>	<b>Terme correctif en décibels A</b>
<b><math>T \leq 1</math> mn</b>	<b>6</b>
<b><math>1 \text{ mn} &lt; T \leq 5</math> mn</b>	<b>5</b>
<b><math>5 \text{ mn} &lt; T \leq 20</math> mn</b>	<b>4</b>
<b><math>20 \text{ mn} &lt; T \leq 2</math> heures</b>	<b>3</b>
<b><math>2 \text{ heures} &lt; T \leq 4</math> heures</b>	<b>2</b>
<b><math>4 \text{ heures} &lt; T \leq 8</math> heures</b>	<b>1</b>
<b><math>T &gt; 8</math> heures</b>	<b>0</b>

(1) Émergence globale : différence entre le niveau de bruit ambiant (bruit résiduel + le bruit particulier dû à la source potentiellement gênante) et celui du bruit résiduel (ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs d'un lieu donné sans la source potentiellement gênante).

**2) ou/et l'indicateur d'émergence spectrale<sup>(3)</sup> (uniquement à l'intérieur des pièces principales de logements d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées et lorsque le bruit est engendré par des équipements d'activités professionnelles) dépasse les valeurs limites indiquées ci-après :**

<b>Octaves</b>	<b>Émergence admissible</b>
<b>125 et 250 Hz</b>	<b>7 dB</b>
<b>500, 1000, 2000 et 4000 Hz</b>	<b>5 dB</b>

(3) Émergence spectrale : différence entre le niveau de bruit ambiant (bruit résiduel + le bruit particulier dû à la source potentiellement gênante) dans une bande d'octave normalisé et celui du bruit résiduel (ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs d'un lieu donné sans la source potentiellement gênante) dans la même bande d'octave.

**L'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est inférieur à 25 dB(A) à l'intérieur des pièces principales d'un logement ou 30 dB(A) dans les autres cas (pièces secondaires, extérieur ...).**