CERILAB
LABORATOIRE ESSAIS ET MESURES

RAPPORT D'ESSAI

Performance acoustique sur menuiserie

N° RA-ACO1789

Émis le 24/10/2024

Porte fenêtre un vantail– SAPLAST ST-85 BS – 4 / 16 / 4

Demandeur : SAPLAST D.O.O.
Patriotske Lige 71
71000 Sarajevo

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégral.
Ce rapport contient 14 pages dont 5 pages d'annexes.

CERILAB, unité technique de
CERIBOIS
VOS AMBITIONS, NOTRE EXPERTISE
Organisme notifié N° 2061

Accréditation COFRAC n°1-1970 portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

04 75 58 59 50
bienvenue@cerilab.fr
Rovaltain 14 rue Brillat Savarin
CS 11168 Châteauneuf-sur-Isère – 26958 Valence cedex 9

www.cerilab.fr

SCOP SAS à capital variable – RCS Romans 434 359 907 – SIRET 434 359 907 00038 – APE 7112B – TVA FR66434359907

Sommaire

Synthèse de l'essai 3
1. Corps d'épreuve 3
2. Résultats 3
3. Textes de références 3
4. Signatures 3
Essai 4
1. Séquence d'essais 4
2. Conditions d'essais 4
3. Corps d'Épreuve 5
4. Résultats et plans du corps d'épreuve 8
Annexe 1 : Description de la mesure d'affaiblissement acoustique 10
Annexe 2 : Plan des salles d'essais 12
Annexe 3 : Matériel de mesure 13
Annexe 4 : Photos du corps d'épreuve 14

Date	Version	Modifié par	Modifications
24/10/2024	1	SCHUH J.	Création du document

SYNTHESE DE L'ESSAI

1. CORPS D'EPREUVE

Demandeur / Fabricant	SAPLAST D.O.O.
Nom commercial	1 Leaf Balcony door SAPLAST ST-85 BS
Date de réception	09/10/2024
N° du corps d'épreuve	CO-ACO690-5

2. RESULTATS

Essai	Objet soumis à l'essai	R_w (C ; C_{Tr}) en dB
1	Porte fenêtre un vantail - SAPLAST ST-85 BS 4 / 16 / 4	33 (-2 ; -6)

3. TEXTES DE REFERENCES

Les mesures sont effectuées selon les normes :

- NF EN ISO 10140-1 (2021) : Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 1 : Règles d'application pour produits particuliers.
- NF EN ISO 10140-2 (2021) : Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 2 : Mesurage de l'isolation au bruit aérien
- NF EN ISO 10140-4 (2021) : Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 4 : Exigences et modes opératoires de mesure
- NF EN ISO 10140-5 (2021) Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 5 : Exigences relatives aux installations et appareillage d'essai.
- NF EN ISO 717-1 (2020) : Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 1 : isolement aux bruits aériens.
- NF EN 12999-1 (2020) : Acoustique – détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - partie 1 : isolation acoustique

La description de la mesure d'affaiblissement acoustique R est présentée en **Annexe 1** de ce document.
Le plan des salles d'essais et le matériel de mesure sont présentés, respectivement, en **Annexes 2 et 3** de ce document.

4. SIGNATURES

Réalisation de l'essai le 04/07/2024	**Approbation**
Technicien d'essais	Chargé d'études
Signature numérique de Julien SCHUH	Francois VARACCA Signature numérique de Francois VARACCA Date : 2024.10.29 09:29:01 +01'00'

Remarques :

- Les résultats donnés ci-dessus ne se rapportent qu'à l'objet soumis aux essais acoustiques. CERILAB est exonéré de responsabilité concernant les données non vérifiées du fabricant.
- Le rapport d'essai ne constitue pas une attestation de conformité à la norme en vigueur pour la conception des menuiseries. Les résultats relèvent uniquement de la normalisation en vigueur.
- Les résultats ne tiennent pas compte de l'incertitude associée aux résultats.

ESSAI

1. SEQUENCE D'ESSAIS

Les essais de détermination, par la mesure, de l'indice d'affaiblissement acoustique R d'une Porte fenêtre un vantail selon une configuration au sein de CERILAB sont effectués dans l'ordre suivant :

1. Autocontrôle de la chaine de mesure acoustique
2. Mesure du bruit de fond
3. Mesure du temps de réverbération
4. Mesure de l'indice d'affaiblissement acoustique
5. Autocontrôle de la chaine de mesure acoustique

2. CONDITIONS D'ESSAIS

- Laboratoire d'essais CERILAB à Valence (26)
- Le corps d'épreuve testé est fixé de façon rigide sur des tasseaux de bois peu dense, dans l'ouverture du mur de la cellule acoustique. Sa verticalité et son équerrage initial sont vérifiés.
- Personnes présentes lors de l'essai : M. LECERF et M. MORAND
- Responsable du montage du corps d'épreuve : CERILAB

3. CORPS D'ÉPREUVE

* Données fournies par le fabricant non vérifiées

3.1. Informations générales

Nom commercial*	SAPLAST ST-85 BS
Type de châssis	Porte fenêtre un vantail
Nombre d'ouvrants	1
Nombre de fixes	0
Type d'ouverture	Ouverture battante latérale / OF
Finition*	Laquage

3.2. Dimensions hors tout

Dormant	
Hauteur	2180 mm
Largeur	960 mm
Épaisseur	82.3 mm

Ouvrant	
Hauteur	2134 mm
Largeur	83.4 mm
Épaisseur	91.4 mm

Masse *	50 kg

3.3. Description du corps d'épreuve

Composition du corps	Aluminium
Présence de pièce d'appui	Non
Présence de jet d'eau	Non
Présence de seuil	Non
Jeu de fonctionnement *	12 mm

Matière de la pièce d'appui	0
Matière du jet d'eau	0
Référence du jet d'eau*	0
Marque du seuil*	0
Référence du seuil*	0

3.4. Étanchéité

Dormant		
Nombre de joints d'étanchéité		2
Joint 1	**Type**	Compression
	Marque *	FEAL
	Référence *	321.002
Joint 2	**Type**	Lèvre
	Marque *	FEAL
	Référence *	338.050

Ouvrant		
Nombre de joints d'étanchéité		1
Joint 1	**Type**	Lèvre
	Marque *	FEAL
	Référence *	317.002
Joint 2	**Type**	
	Marque *	
	Référence *	

Battement central		
Nombre de joints d'étanchéité		0
Joint 1	**Type**	0
	Marque *	0
	Référence *	0
Joint 2	**Type**	0
	Marque *	0
	Référence *	0

3.5. Remplissage

Vitrage	
Type	Double vitrage
Composition	4 /16 / 4
Fabricant *	Saint-Gobain
Étanchéité	Butyle
Positionnement des parcloses	Intérieures
Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C ; C_{Tr})	31 (-1 ; -4) dB dB

3.6. Quincailleries

Verrouillage	**Type**	RC1
	Marque *	Winkhaus
	Référence *	Winkhaus
Gâches	**Type**	En applique
	Marque*	Winkhaus
	Référence*	Winkhaus
Ferrage 1	**Type**	SAPALST
	Marque*	SAPLAST
	Référence*	SAPLAST
Ferrage 2	**Type**	0
	Marque*	0
	Référence*	0
Nombre de points de fermeture total		8
Nombre de points de rotation		2

3.7. Assemblages

Dormant	
Type	Mécanique et colle
Étanchéité*	Colle
Ouvrant	
Type	Mécanique et colle
Étanchéité*	Colle

3.8. Trous d'évacuation

Dormant	
Nombre de trous	3
Dimensions des trous	2x3 mm

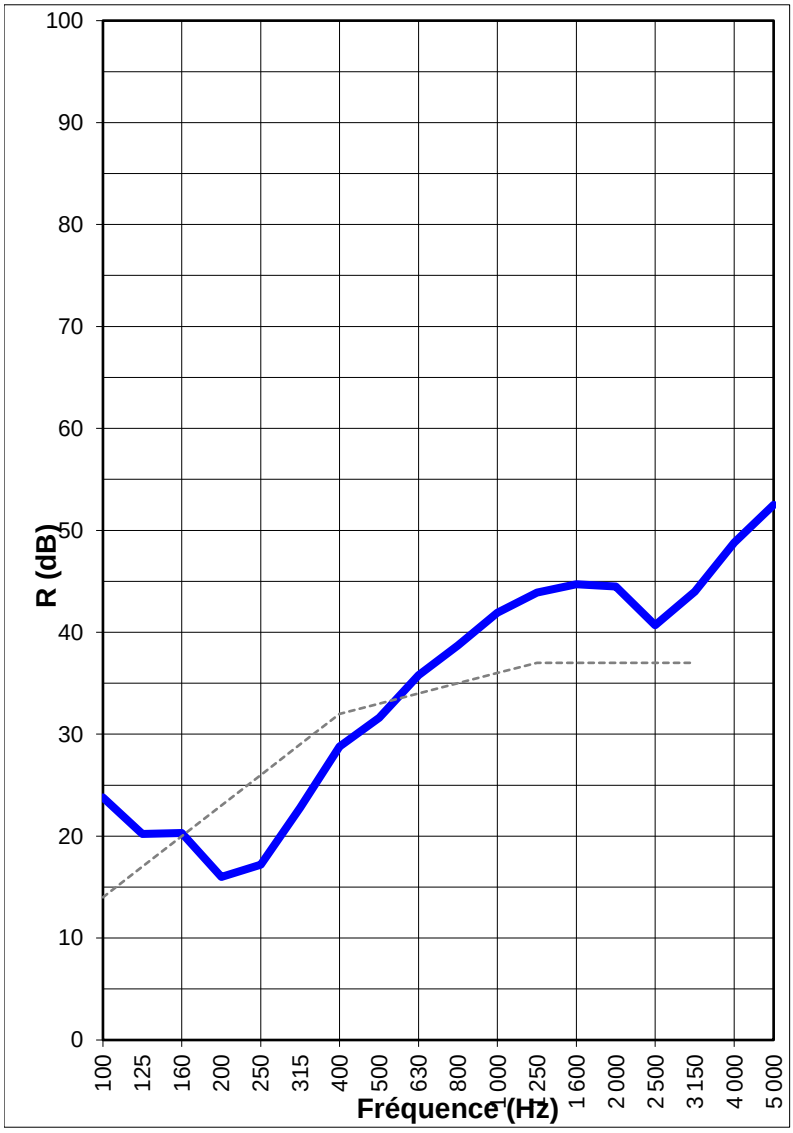
Ouvrant	
Nombre de trous	3
Dimensions des trous	2x3 mm

4. RESULTATS ET PLANS DU CORPS D'EPREUVE

4.1. Essai d'affaiblissement acoustique

4.1.1. Indice d'affaiblissement acoustique R

Fabricant	SAPLAST D.O.O.		
Elément testé	Porte fenêtre un vantail - SAPLAST ST 85 BS – 4 / 16 / 4		
Surface de l'élément	2.1		
Masse de l'élément	50 kg		
Température émission	20.4°C	**Température réception**	20.6°C
Humidité émission	72.4%	**Humidité réception**	71.4%
Pression statique	1015.5		
N° de corps d'épreuve	CO-ACO0690-5	**N° mesure**	CO-ACO0690-5-1

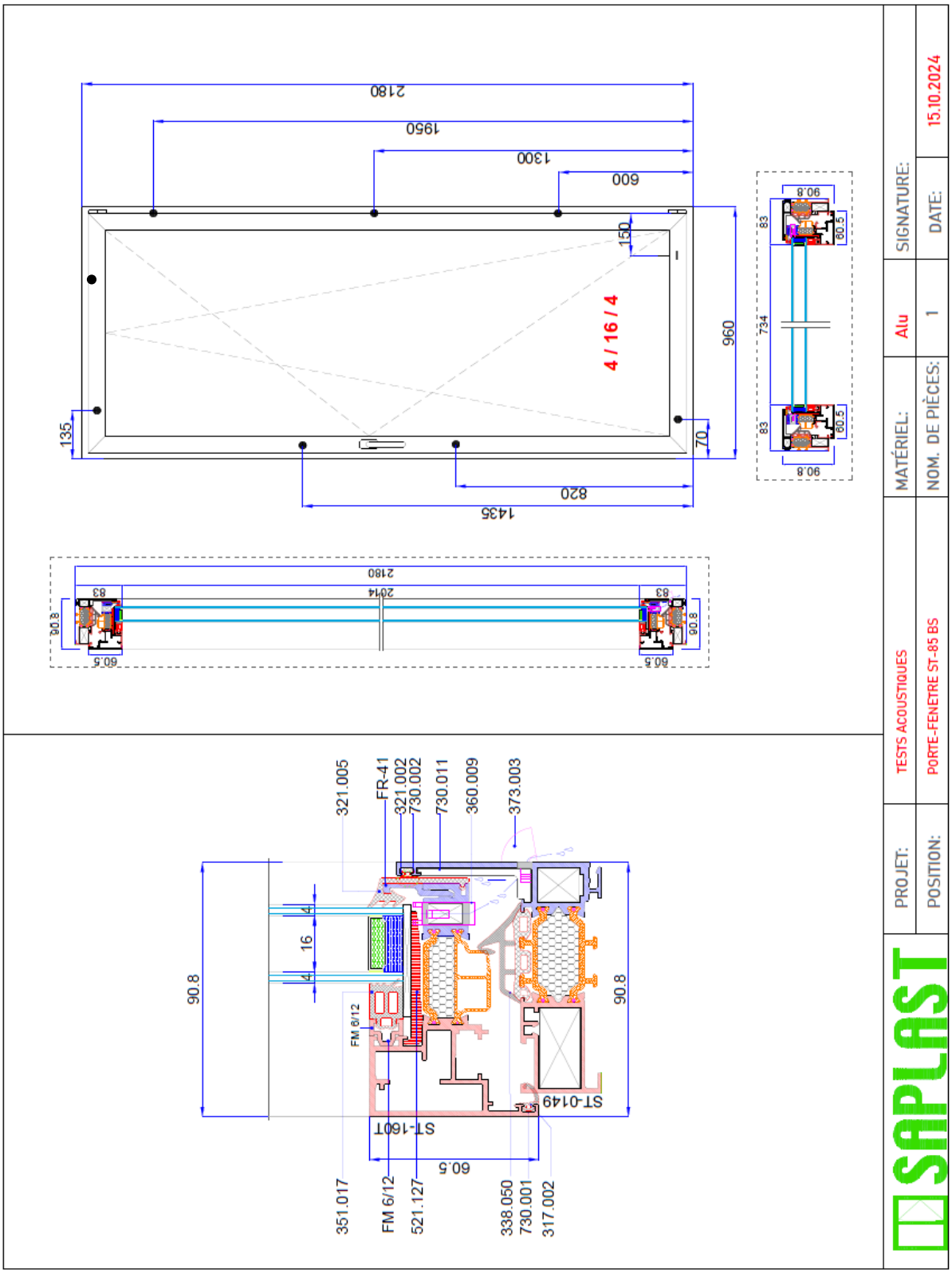


Frq (Hz)	R (dB)
100	23.8
125	20.2
160	20.3
200	16.0
250	17.2
315	22.8
400	28.8
500	31.6
630	35.8
800	38.7
1 000	41.9
1 250	43.9
1 600	44.7
2 000	44.5
2 500	40.7
3 150	44.0
4 000	48.8
5 000	52.5

R'_W (C ; C_{tr}) =	33 (-2 ; -6) dB
R_A =	31 dB
$R_{A,tr}$ =	27 dB

cofrac ESSAIS
Accréditation N° 1-1970
Portée disponible sur www.cofrac.fr

4.1.2. Plan du corps d'épreuve



ANNEXE 1 : DESCRIPTION DE LA MESURE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AERIEN R :

- **Mesure effectuée selon les normes NF EN ISO 10140-1 (2021), NF EN ISO 10140-2 (2021) et NF EN ISO 10140-4 (2021)**

Le mesurage est effectué dans un laboratoire d'essai conforme à la norme NF EN ISO 10140-5 (2021).

Les salles d'essais sont découplées de l'atelier et découplées l'une de l'autre au moyen de suspensions antivibratoires afin de supprimer les transmissions latérales susceptibles de perturber la mesure.

L'isolation acoustique de la salle d'émission et de la salle de réception permet le mesurage correct de l'indice d'affaiblissement acoustique R.

<u>Un essai se déroule selon ces 3 étapes :</u>

- Mesure du temps de réverbération T en salle de réception : on mesure le temps de réverbération de la salle de réception afin de tenir compte de l'amplification potentielle du niveau de pression L2 lié à la réverbération du local.

- Mesure du niveau de bruit de fond en salle de réception L_{BDF}

- Mesure des niveaux de pressions L1 en émission et L2 en réception.

Toutes les mesures sont réalisées par tiers d'octave de 100Hz à 5000Hz. Les microphones sont calibrés avant l'essai et une vérification est effectuée en fin de mesure pour s'assurer qu'aucun problème n'est survenu durant les mesures.

Calcul de l'indice d'affaiblissement acoustique R pour chaque tiers d'octave considéré :

$$R = \mathrm{L1} - \mathrm{L2} + 10\log\frac{\mathrm{S}}{\mathrm{A}}$$

Avec :

L1 : Niveau de pression acoustique en salle d'émission (dB)

L2 : Niveau de pression acoustique en salle de réception (dB)

A : Aire d'absorption équivalente (m²)

$A = \frac{0.16\times \mathrm{V}}{\mathrm{T}}$ Avec V : Volume local réception (m^3) et T : temps de réverbération réception (s)

S : Surface de l'échantillon en essai (m²)

- **Expression des résultats : Calcul de l'indice unique pondéré Rw (C ; C_{tr}) selon la norme NF EN ISO 717-1 (2020)**

Prise en compte des valeurs de R en tiers d'octave entre 100Hz et 3150Hz avec une résolution de 0,1 dB.

Une courbe étalon est décalée par bond de 1dB sur la courbe exprimant R en fonction de la fréquence jusqu'à ce que la somme des écarts défavorables soit la plus grande possible sans toutefois dépasser 32dB. La valeur unique est la valeur lue sur la courbe étalon à 500Hz.

Un schéma donné par la norme NF EN ISO 717-1 (2020) permet de visualiser les courbes de référence (Figure 1 et Figure 1) :

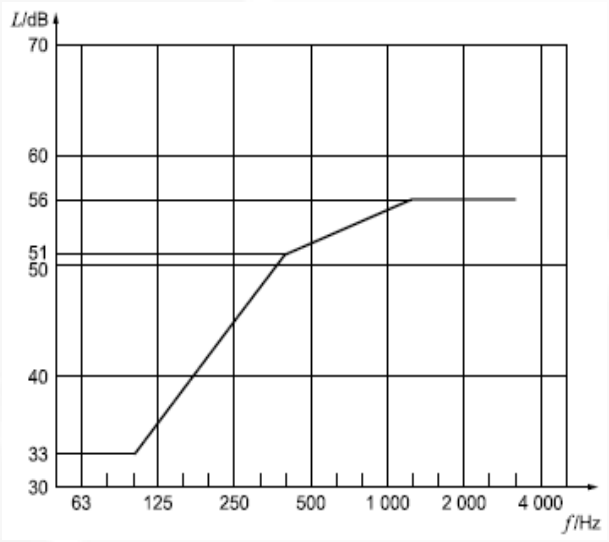


Figure 2 : Courbes de référence pour l'isolement au bruits aériens par bande de 1/3 d'octave

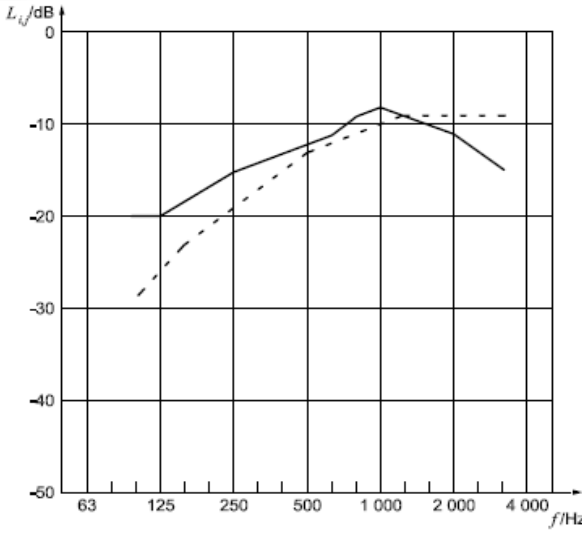
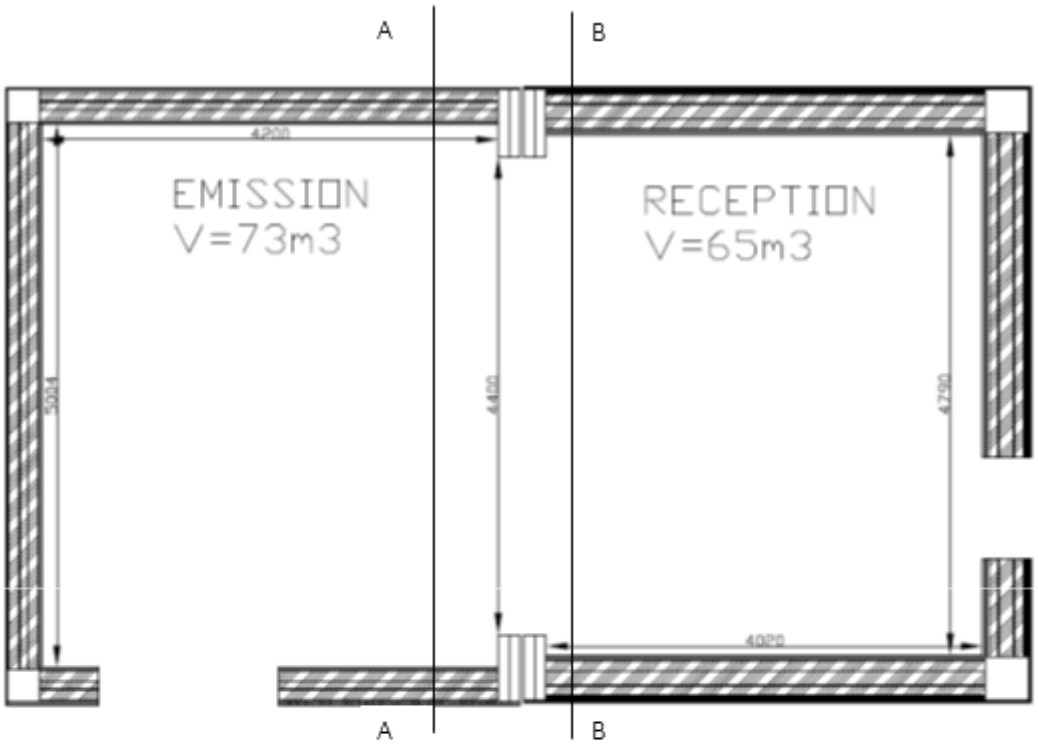


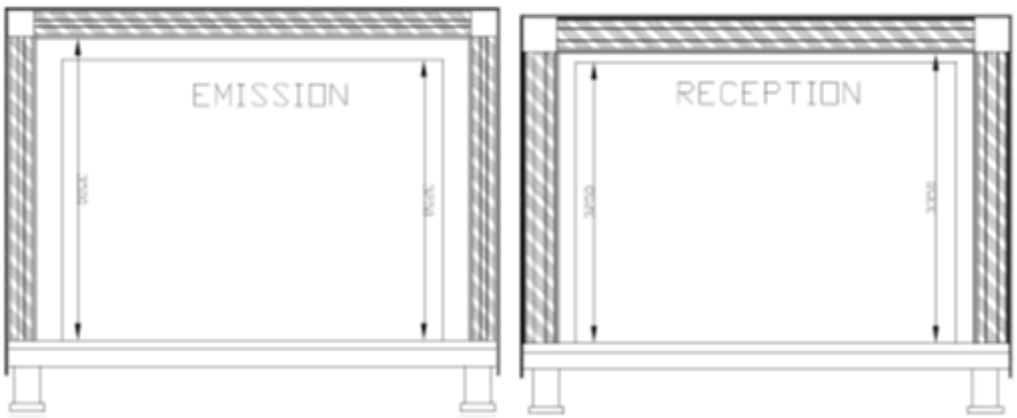
Figure 1: Spectres sonores pour le calcul des termes d'adaptation C (trait pointillé) et C_{tr} (trait plein)

Les termes d'adaptation à un spectre C et C_{tr} sont calculés à l'aide de spectres de référence pour obtenir :

- L'isolement vis-à-vis des bruits de voisinage, d'activités industrielles ou aéroportuaire : **$R_A = R_w + C$ en dB**. Le **R_A** est la valeur utile pour caractériser les parois intérieures.
- L'isolement vis-à-vis des bruits d'infrastructure de transport terrestre : **$R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$**. Le **$R_{A,tr}$** est la valeur utile pour caractériser la performance acoustique des parois extérieures.

ANNEXE 2 : PLAN DES SALLES D'ESSAIS





Coupe A-A

Coupe B-B

Epaisseur des murs :

- Salle d'émission : 200mm,
- Salle de réception : 235 mm.

ANNEXE 3 : MATERIEL DE MESURE

Salle d'émission :

Désignation	Marque	Type	N° CERIBOIS
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone : 4190 Préamplificateur : 2669	MIC - 003
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	BRA - 001
Amplificateur	CROWN	XLS 1500	AMP - 001
Enceinte acoustique	RCF	C5215-W	HPE - 001
Enceinte acoustique	RCF	C5215-W	HPE - 002

Salle de réception :

Désignation	Marque	Type	N° CERIBOIS
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone : 4190 Préamplificateur : 2669	MIC - 004
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	BRA - 002
Enceinte acoustique	Wharfedale Pro	Titan 8 Active	HPR - 001

Poste de pilotage :

Désignation	Marque	Type	N° CERIBOIS
Carte d'acquisition	Bruël & Kjær	Lan-Xi 3160	CAG - 001
Ordinateur	ANTEC	Acoustique-PC	ORD - 002
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CAA - 002
Logiciel	Bruël & Kjær	Pulse	LOG-001 (V1)
Tableur	Bruël & Kjær	Excel	TAB-001-NFENISO140-3_Ouvertures_v2

ANNEXE 4 : PHOTOS DU CORPS D'EPREUVE







