

RAPPORT D'ESSAI

Performance acoustique sur menuiserie

N° RA-ACO1684

Émis le 07/06/2024

– Gamme à l'Ancienne 68mm Fenêtre 2
vantaux–
66.2Ac / 16 / 44.2Ac

Demandeur : SEDEC

11 rue Hubert Pajot - ZA les Jalfrettes
03500 Saint-Pourçain sur Sioule

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.

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
07/06/2024	1	SCHUH J.	Création du document

SYNTHESE DE L'ESSAI

1. CORPS D'EPREUVE

Demandeur / Fabricant	SEDEC
Nom commercial	Fenêtre 2 vantaux Gamme à l'Ancienne 68mm
Date de réception	29/04/2024
N° du corps d'épreuve	CO-ACO0653-1

2. RESULTATS

Essai	Objet soumis à l'essai	R_w (C ; C_{Tr}) en dB
1	Fenêtre 2 vantaux Gamme à l'Ancienne 68mm - 66.2Ac / 16 / 44.2Ac	43 (-2 ; -4)

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 30/04/2024	Approbation
Technicien d'essais	Chargé d'études

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 Fenêtre 2 vantaux selon une configuration au sein de CERILAB sont effectués dans l'ordre suivant :

1. Autocontrôle de la chaîne 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 chaîne 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.
- 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*	Gamme à l'Ancienne 68mm
Type de châssis	Fenêtre 2 vantaux
Nombre d'ouvrants	2
Nombre de fixes	0
Type d'ouverture	Ouverture battante latérale / OF
Finition*	Pré peinture

3.2. Dimensions hors tout

Dormant	
Hauteur	1480 mm
Largeur	1450 mm
Épaisseur	91 mm

Ouvrant	
Hauteur	1389 mm
Largeur	661 mm
Épaisseur	68 mm

Masse de(s) ouvrant(s)*	43 kg
--------------------------------	-------

3.3. Description du corps d'épreuve

Composition du corps	Bois
Présence de pièce d'appui	Oui
Présence de jet d'eau	Oui
Présence de seuil	Non
Jeu de fonctionnement *	3.5 mm

Matière de la pièce d'appui	Bois
Matière du jet d'eau	Bois
Référence du jet d'eau*	Jet d'eau à l'ancienne
Marque du seuil*	0
Référence du seuil*	0

3.4. Étanchéité

Dormant		
Nombre de joints d'étanchéité		1
Joint 1	Type	A lèvre
	Marque *	Joint Dual
	Référence *	LP1 PR DD
Joint 2	Type	0
	Marque *	0
	Référence *	0

Ouvrant		
Nombre de joints d'étanchéité		1
Joint 1	Type	A compression
	Marque *	Joint Dual
	Référence *	F12 R5
Joint 2	Type	0
	Marque *	0
	Référence *	0

Battement central		
Nombre de joints d'étanchéité		2
Joint 1	Type	A lèvre
	Marque *	Joint Dual
	Référence *	LP1 PR DD
Joint 2	Type	A compression
	Marque *	Joint Dual
	Référence *	T05 R3

3.5. Remplissage

Vitrage	
Type	Double vitrage
Composition	66.2Ac / 16 / 44.2Ac
Fabricant *	Soverglass
Étanchéité	Silicone noir de 16mm ² dans une réservation en V
Positionnement des parcloes	Intérieures
Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C ; C _{Tr})	49 (-3; -8) dB

3.6. Quincailleries

Verrouillage	Type	Crémone RY
	Marque *	Jardinier Massard
	Référence *	VRAIE CREMONE EN APPLIQUE RY 59/18 NOIRE
Gâches	Type	En applique
	Marque*	Jardinier Massard
	Référence*	Gâche RY Noire pour tringle ½ ronde 16x8
Ferrage 1	Type	Paumelles FF Renforcées Bout Ronds
	Marque*	Faure et Fils
	Référence*	FR1406RGJ
Ferrage 2	Type	Paumelles FF Renforcées Bout Ronds
	Marque*	Faure et Fils
	Référence*	FR1406RDJ
Nombre de points de fermeture total		2
Nombre de points de rotation		3

3.7. Assemblages

Dormant	
Type	Double enfourchement collé vinylique D4
Étanchéité*	Joint acrylique
Ouvrant	
Type	Double enfourchement collé vinylique D4
Étanchéité*	Joint acrylique

3.8. Trous d'évacuation

Dormant	
Nombre de trous	4
Dimensions des trous	10 mm

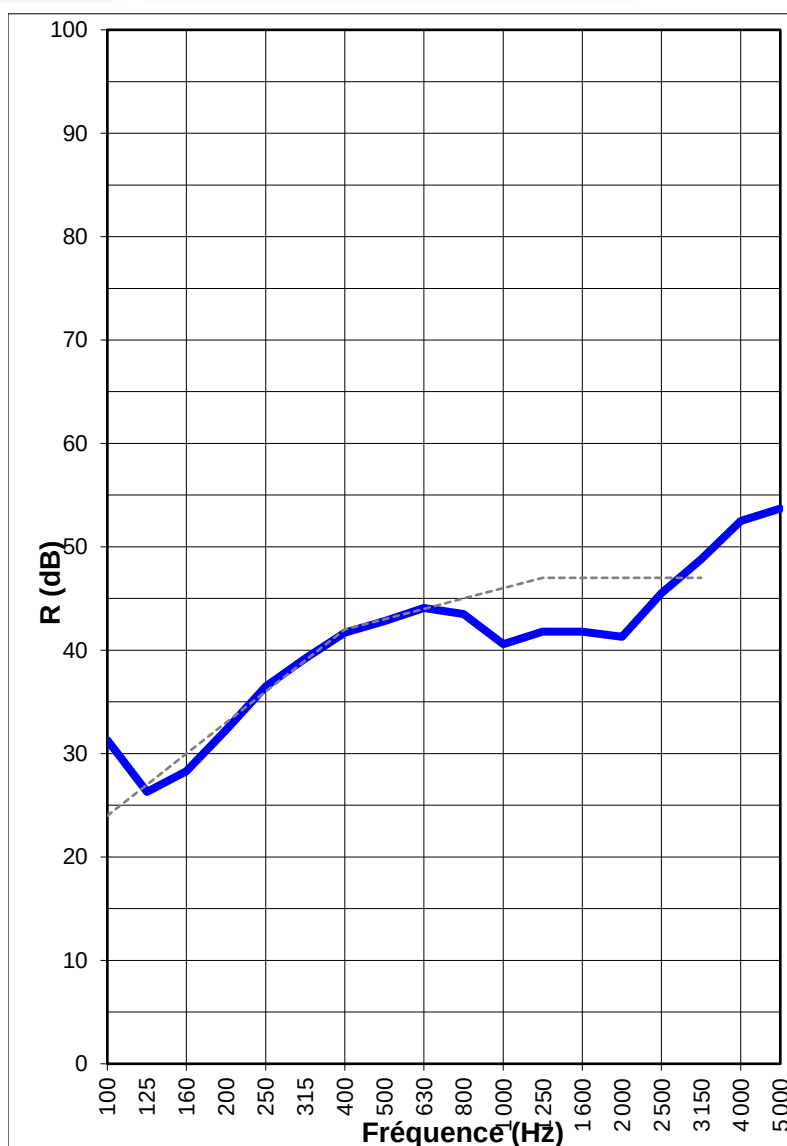
Ouvrant	
Nombre de trous	2
Dimensions des trous	8 mm

4. RESULTATS ET PLANS DU CORPS D'EPREUVE

4.1. Essai d'affaiblissement acoustique

4.1.1. Indice d'affaiblissement acoustique R

Fabricant	SEDEC		
Elément testé	Fenêtre deux vantaux, gamme à l'ancienne 68mm – 66.2Ac/16/44.2Ac		
Surface de l'élément	2.1 m ²		
Masse de l'élément	110 kg		
Température émission	18.4 °C	Température réception	18.3 °C
Humidité émission	58.2 %	Humidité réception	61.1 %
Pression statique	1014.0 hPa		
N° de corps d'épreuve	CO-ACO0653-1	N° mesure	CO-ACO0653-1-5



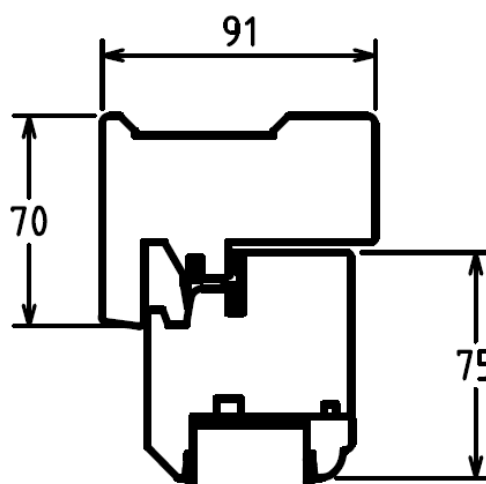
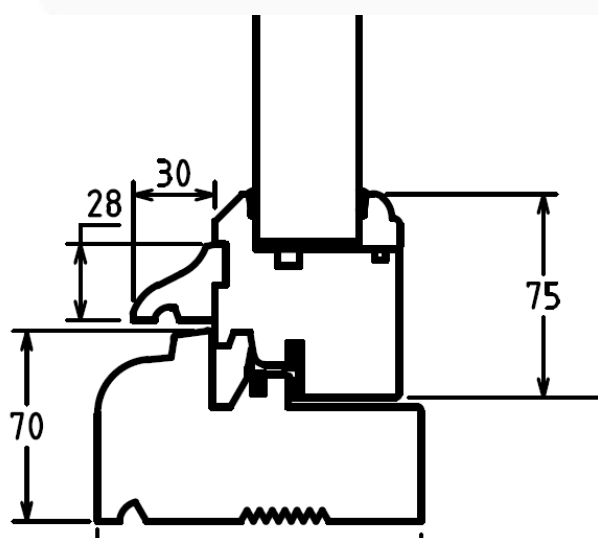
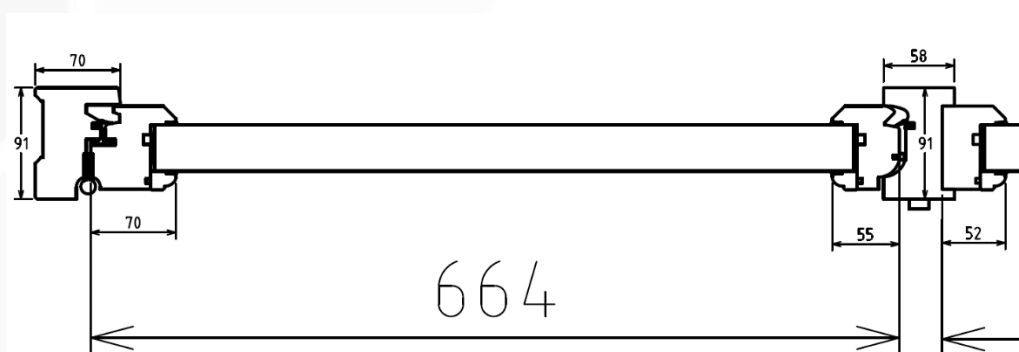
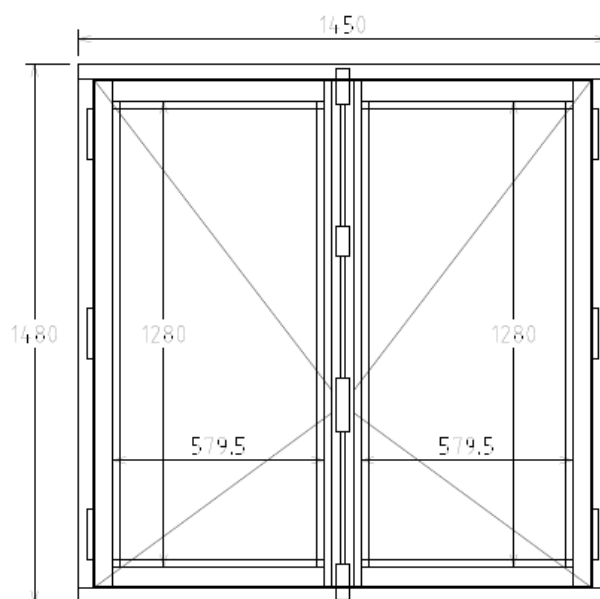
Frq (Hz)	R (dB)
100	31.3
125	26.3
160	28.3
200	32.3
250	36.5
315	39.2
400	41.7
500	42.8
630	44.1
800	43.5
1 000	40.6
1 250	41.8
1 600	41.8
2 000	41.3
2 500	45.5
3 150	48.8
4 000	52.5
5 000	53.7

$R'_w (C ; C_{tr}) =$	43 (-2 ; -4) dB
$R_A =$	41 dB
$R_{A,tr} =$	39 dB



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.

Un essai se déroule selon ces 3 étapes :

- 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 :

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

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 (m^2)

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

S : Surface de l'échantillon en essai (m^2)

- **Expression des résultats : Calcul de l'indice unique pondéré R_w (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) :

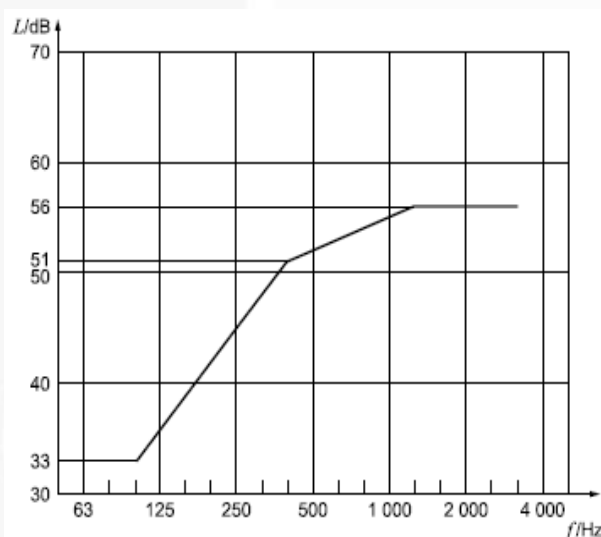


Figure 2 : Courbes de référence pour l'isolement au bruits aériens par bande de 1/3 d'octave

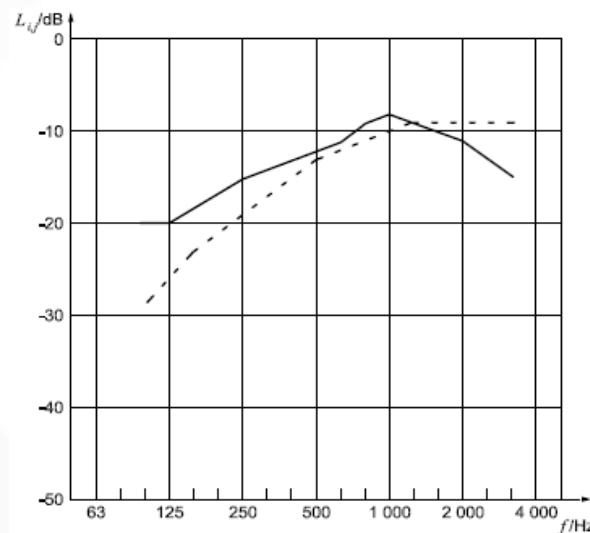
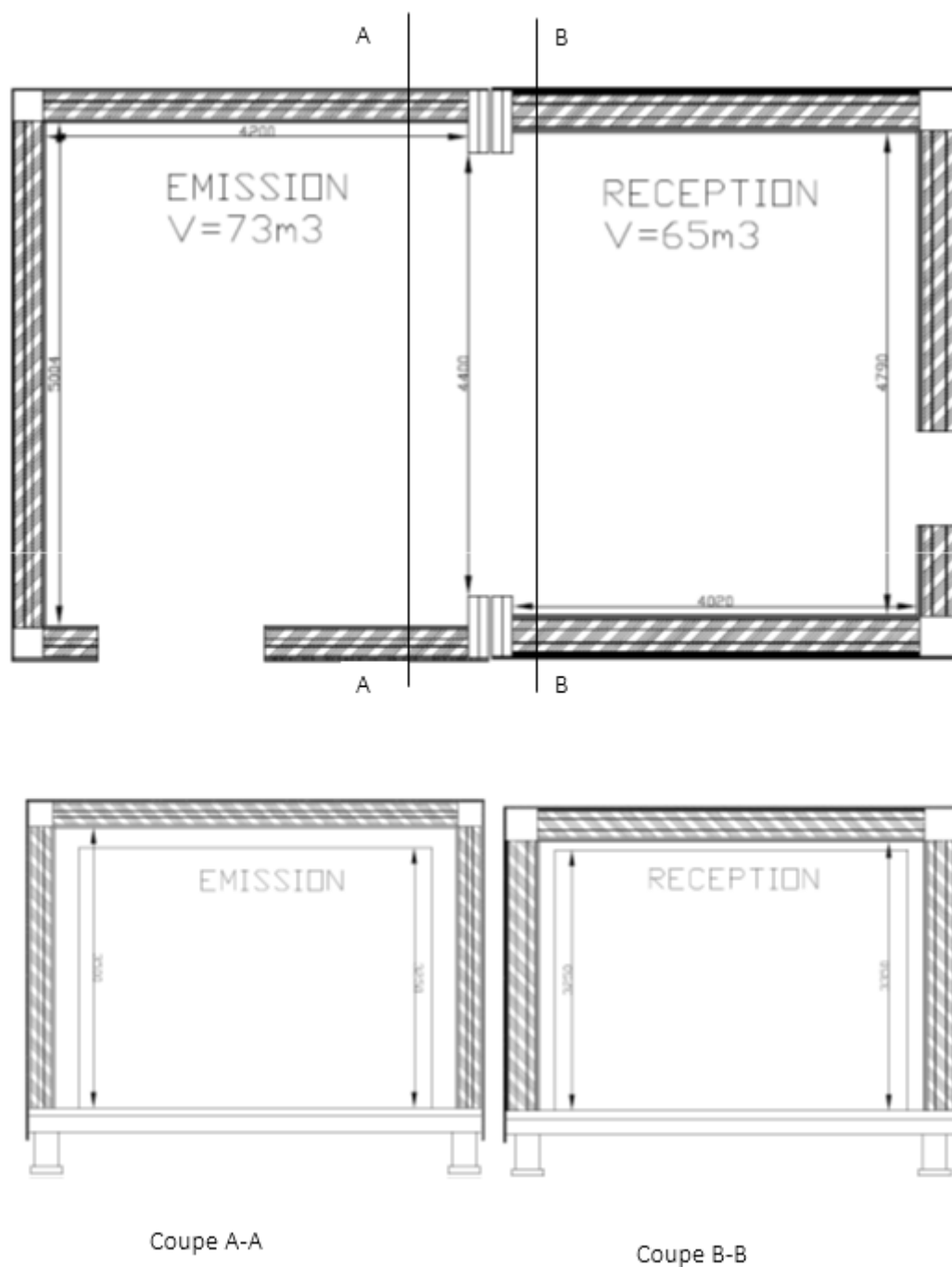


Figure 1: Spectres sonores pour le calcul des termes d'adaptation C (trait pointillé) et C_{tr} (trait plein)

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



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

