

# RAPPORT D'ESSAI

## Performance acoustique sur menuiserie

*N° RA-ACO1685*

*Émis le 07/06/2024*

– Gamme à l'Ancienne 68mm Fenêtre 2  
vantaux–  
66.2Ac / 16 / 10

Demandeur : SEDEC

11 rue Hubert Pajot - ZA les Jalfrettes  
3500 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

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

## 2. RESULTATS

Essai	Objet soumis à l'essai	R <sub>w</sub> (C ; C <sub>Tr</sub> ) en dB
1	Fenêtre 2 vantaux Gamme à l'Ancienne 68mm - 66.2Ac / 16 / 10	41 (-1 ; -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

<b>Réalisation de l'essai le 30/04/2024</b>	<b>Approbation</b>
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 équerage 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

<b>Nom commercial*</b>	Gamme à l'Ancienne 68mm
<b>Type de châssis</b>	Fenêtre 2 vantaux
<b>Nombre d'ouvrants</b>	2
<b>Nombre de fixes</b>	0
<b>Type d'ouverture</b>	Ouverture battante latérale / OF
<b>Finition*</b>	Pré peinture

#### 3.2. Dimensions hors tout

Dormant	
<b>Hauteur</b>	1480 mm
<b>Largeur</b>	1450 mm
<b>Épaisseur</b>	91 mm

Ouvrant	
<b>Hauteur</b>	1389 mm
<b>Largeur</b>	661 mm
<b>Épaisseur</b>	68 mm

<b>Masse de(s) ouvrant(s)*</b>	47 kg
--------------------------------	-------

#### 3.3. Description du corps d'épreuve

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

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

### 3.4. Étanchéité

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

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

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

### 3.5. Remplissage

Vitrage	
<b>Type</b>	Double vitrage
<b>Composition</b>	66.2Ac / 16 / 10
<b>Fabricant *</b>	Soverglass
<b>Étanchéité</b>	Silicone noir de 16mm <sup>2</sup> dans une réservation en V
<b>Positionnement des parclozes</b>	Intérieures
<b>Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C ; C<sub>Tr</sub>)</b>	46 (-2; -5) dB

### 3.6. Quincailleries

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

### 3.7. Assemblages

<b>Dormant</b>	
<b>Type</b>	Double enfourchement collé vinylique D4
<b>Étanchéité*</b>	Joint acrylique
<b>Ouvrant</b>	
<b>Type</b>	Double enfourchement collé vinylique D4
<b>Étanchéité*</b>	Joint acrylique

### 3.8. Trous d'évacuation

<b>Dormant</b>	
<b>Nombre de trous</b>	4
<b>Dimensions des trous</b>	10 mm

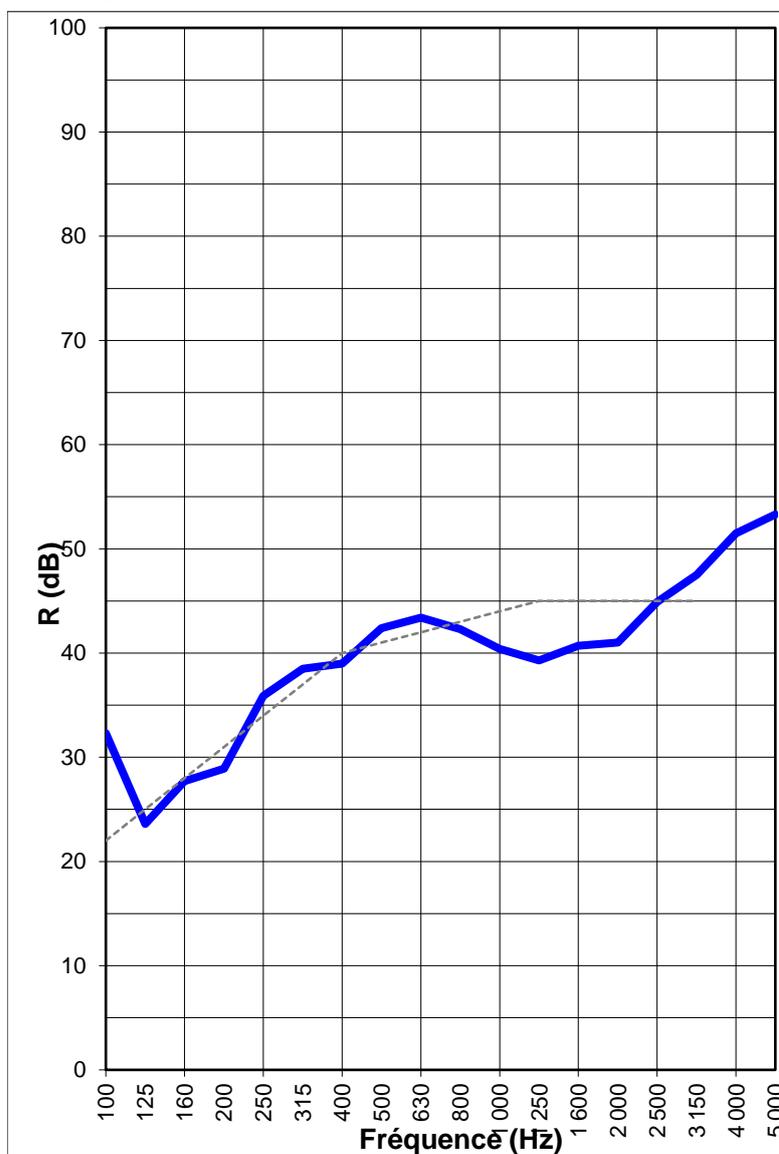
<b>Ouvrant</b>	
<b>Nombre de trous</b>	2
<b>Dimensions des trous</b>	8 mm

#### 4. RESULTATS ET PLANS DU CORPS D'EPREUVE

##### 4.1. Essai d'affaiblissement acoustique

##### 4.1.1. Indice d'affaiblissement acoustique R

<b>Fabricant</b>	SEDEC		
<b>Elément testé</b>	Fenêtre deux vantaux, gamme à l'ancienne 68mm – 66.2Ac/16/10		
<b>Surface de l'élément</b>	2.1 m <sup>2</sup>		
<b>Masse de l'élément</b>	102 kg		
<b>Température émission</b>	18.4 °C	<b>Température réception</b>	18.3 °C
<b>Humidité émission</b>	58.2 %	<b>Humidité réception</b>	61.1 %
<b>Pression statique</b>	1014.0 hPa		
<b>N° de corps d'épreuve</b>	CO-ACO0653-2	<b>N° mesure</b>	CO-ACO0653-2-1

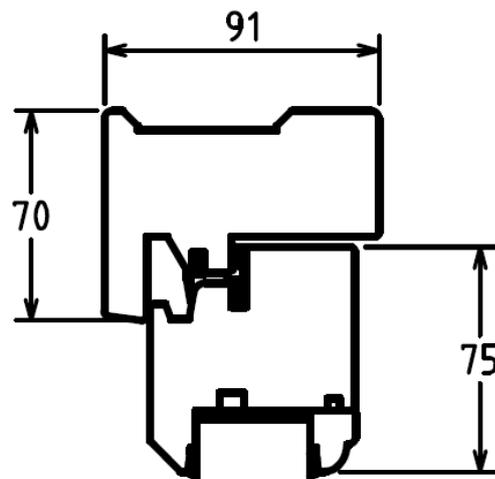
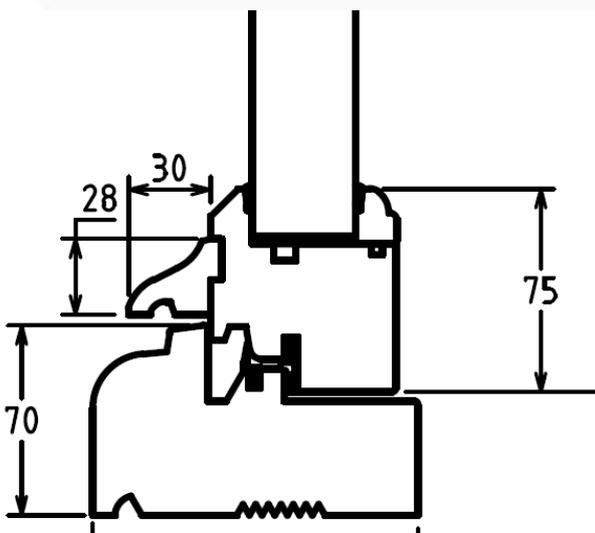
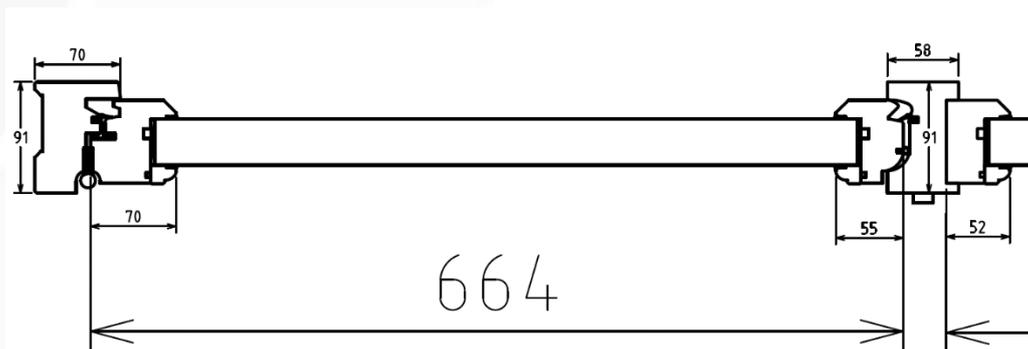
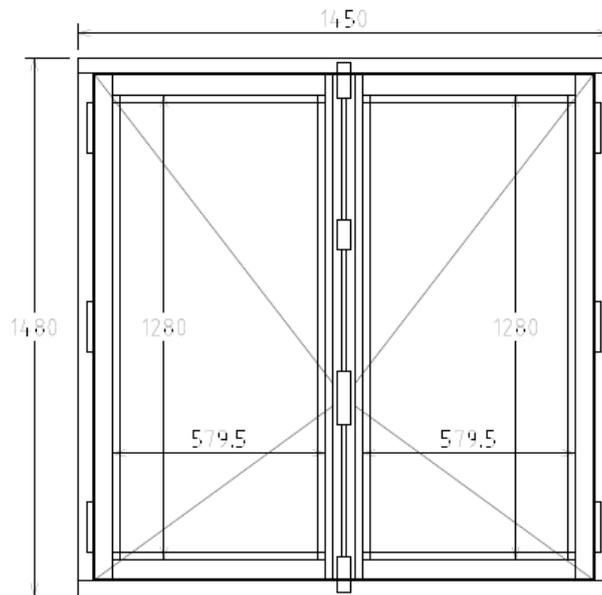


Frq (Hz)	R (dB)
100	32.3
125	23.6
160	27.7
200	28.9
250	35.9
315	38.5
400	39.0
500	42.4
630	43.4
800	42.3
1 000	40.4
1 250	39.3
1 600	40.7
2 000	41.0
2 500	44.9
3 150	47.5
4 000	51.5
5 000	53.3

$R'_w (C ; C_{tr}) =$	41 (-1 ; -4) dB
$R_A =$	40 dB
$R_{A,tr} =$	37 dB



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)

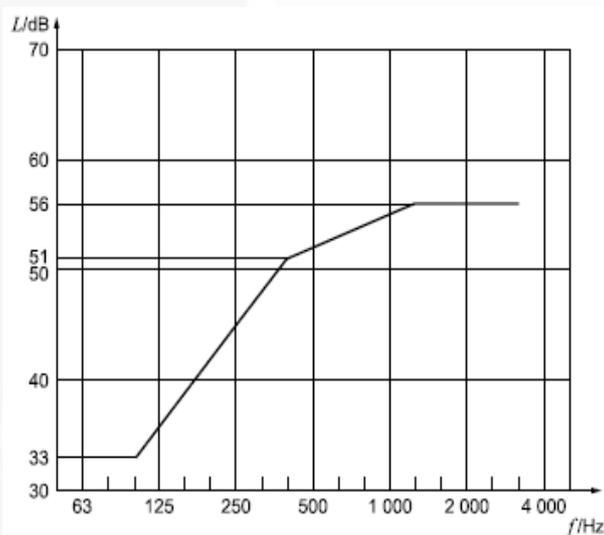
S : Surface de l'échantillon en essai ( $m^2$ )

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

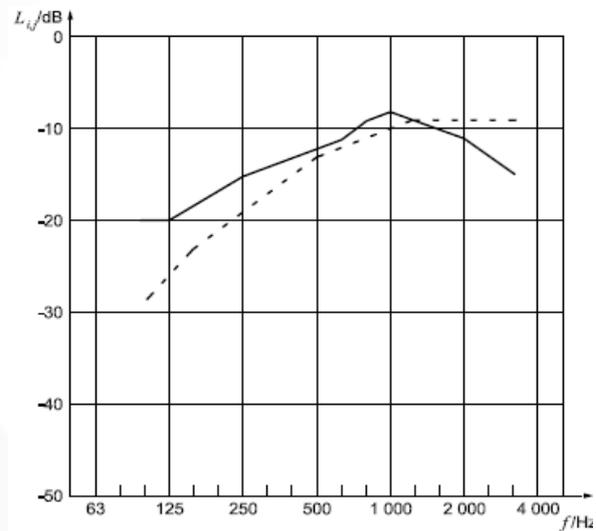
Prise en compte des valeurs de R en tiers d'octave entre 100Hz et 3150Hz avec une résolution de 0,1 dB.

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 aux bruits aériens par bande de 1/3 d'octave**

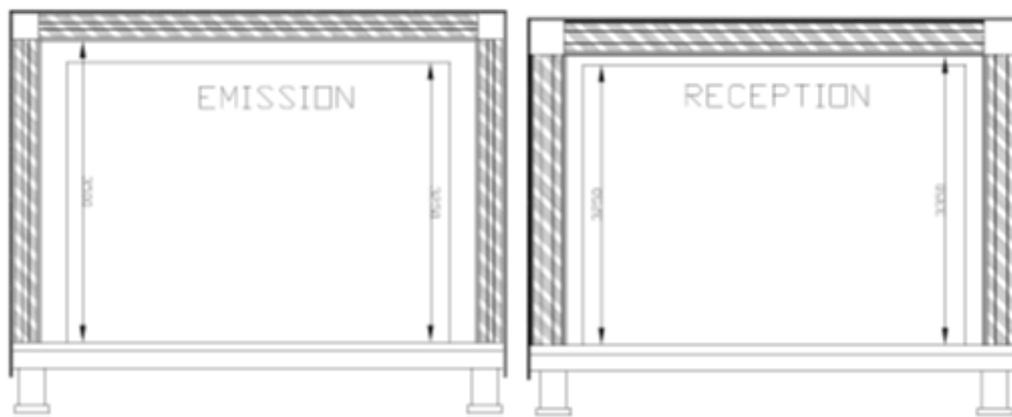
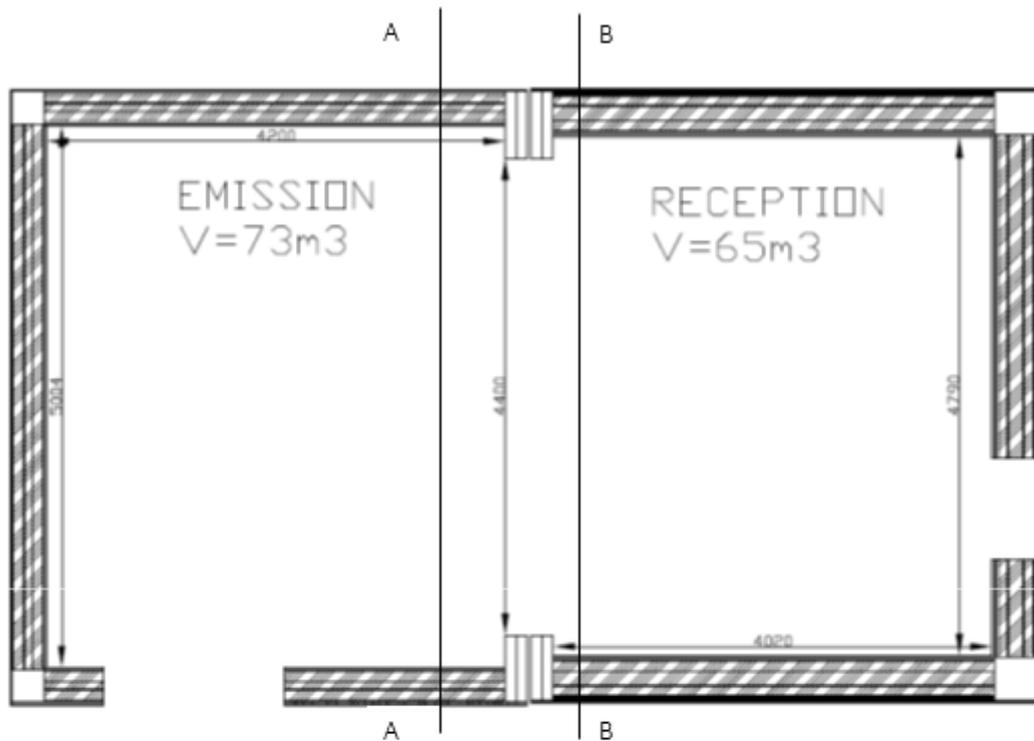


**Figure 1: Spectres sonores pour le calcul des termes d'adaptation C (trait pointillé) et  $C_{tr}$  (trait plein)**

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

