

# LABORATOIRE D'ESSAIS

Organisme Notifié N° 2061

## RAPPORT D'ESSAI PERFORMANCE ACOUSTIQUE N° RA-ACO0732

Fenêtre deux vantaux Bois-Alu 58  
Vitrage - 4 / 20 / 4

Client : SEDEC SARL  
ZA LES JALFRETTES  
03500 ST POURCAIN SUR SIOULE

Date de réalisation : 28/05/2020  
Date d'émission du rapport : 02/06/2020



Accréditation N° 1-1970  
Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégral  
Ce rapport comporte 14 pages (dont 6 pages d'annexes)

PR 05-3/10 V10 - Rapport essais acoustique

# DESCRIPTIF

## CORPS D'EPREUVE SOUMIS A L'ESSAI

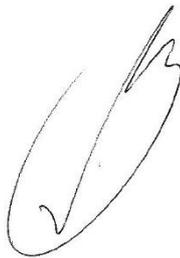
Date de réception au laboratoire	26/05/2020
Origine et mise en œuvre	SEDEC SARL
N° du corps d'épreuve	CO-ACO0308-1

## DIFFUSION

Société	Destinataire	Original
SEDEC SARL	M. GOUBY	1

Représentant de l'entreprise présent lors des essais : M. VIVIER

## RESPONSABLES CERIBOIS

Réalisation	Relecture
SCHUH Julien <i>Chargé de projets acoustique</i>	BONNE MATTHIEU <i>Responsable Laboratoire</i>
	

# SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ETUDE	4
2. TEXTES DE REFERENCE	4
3. LISTE RECAPITULATIVE DES ESSAIS ET INCERTITUDES	5
4. DESCRIPTION ET MISE EN OEUVRE	6
5. RESULTATS ET PLANS DU CORPS D'EPREUVE	7
5.1. ESSAI 1	7
5.1.1. <i>Indice d'affaiblissement acoustique R</i>	7
5.1.2. <i>Plan du corps d'épreuve</i>	8
ANNEXE 1 : DESCRIPTION DE LA MESURE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE	9
ANNEXE 2 : PLAN DES SALLES D'ESSAIS	11
ANNEXE 3 : MATERIEL DE MESURE	12
ANNEXE 4 : REGLES D'EXTRAPOLATION DES RESULTATS	13
ANNEXE 5 : PHOTOS DU CORPS D'EPREUVE	14

## 1. OBJET DE L'ETUDE

La mission de CERIBOIS consiste à déterminer, par la mesure, l'indice d'affaiblissement acoustique R d'une fenêtre deux vantaux selon une configuration.

## 2. TEXTES DE REFERENCE

Le laboratoire a été conçu selon la norme NF EN ISO 10140-5 (2013) Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 5 : Exigences relatives aux installations et appareillage d'essai.

Le plan des salles d'essais et le matériel de mesure sont présentés, respectivement, en **Annexes 2 et 3** de ce document.

Les mesures sont effectuées selon les normes :

- **NF EN 12999-1 (2014)** : Acoustique – détermination et application des incertitudes de mesure dans l'acoustique des bâtiments - partie 1 : isolation acoustique
- **NF EN ISO 10140-1 (2016)** : Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 1 : Règles d'application pour produits particuliers.
- **NF EN ISO 10140-2 (2013)** : 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 (2013)** : Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction - Partie 4 : Exigences et modes opératoires de mesure
- **NF EN ISO 717-1 (2013)** : Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 1 : isolement aux bruits aériens.

La description de la mesure d'affaiblissement acoustique R est présentée en **Annexe 1** de ce document.

### 3. LISTE RECAPITULATIVE DES ESSAIS

Essai	Objet soumis à l'essai	R <sub>w</sub> (C ; C <sub>tr</sub> ) en dB
1	Fenêtre deux vantaux Bois-Alu 58 - 4 / 20 / 4	34 (-2 ; -5)

Les courbes d'indice d'affaiblissement acoustique par bande de tiers d'octave sont présentées dans les pages suivantes.

- **Les résultats présents ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai et décrit au paragraphe 4. « Description et mise en œuvre ».**
- **CERIBOIS est exonéré de toutes responsabilités concernant les données fabricant.**
- **Les résultats ne tiennent pas compte de l'incertitude de mesure associée aux résultats.**

#### 4. DESCRIPTION ET MISE EN OEUVRE

<b>DEMANDEUR</b>	<b>SEDEC SARL</b>
<b>FABRICANT</b>	<b>SEDEC SARL</b>
<b>APPELLATION</b>	<b>Fenêtre deux vantaux Bois-Alu 58</b>
<b>CONFIGURATION</b>	<b>4 / 20 / 4</b>

**CARACTERISTIQUES PRINCIPALES : Dimensions hors tout (h\*I) en mm : 1480\*1450**

**DESCRIPTION** (les dimensions sont données en mm)

Référence du Fabricant	Bois-Alu 58
Type (ex : Fenêtre 2 vantaux)	Fenêtre 2 vantaux
Type d'ouverture	Française
Nombre ouvrants	2
Composition	Bois de Mélèze + Aluminium
Ventilation	Pente 10° sur profil à verre en traverse basse + ventilation par profil alu
Jeu de fonctionnement	4 mm
Dormant (h*I*ep)	1480*1450*81/109
Ouvrant (h*I*ep)	1416*701*58 mm
<b>ASSEMBLAGE</b>	
Dormant (type assemblage, étanchéité)	5 tourillons D8 L60 + Colle D4 + Joint acrylique
Ouvrant (type assemblage, étanchéité)	3 tourillons D8 L60 + Colle D4 + Joint acrylique
<b>ETANCHEITE</b>	
Ouvrant / Dormant (type, référence)	Joint BAA-701 sur profil alu du dormant Joint ouvrant Dual F12 R5 Double joint ouvrant Dual F18 R3
Ouvrant / Ouvrant (type, référence)	Joint ouvrant Dual F12 R5 Double joint ouvrant Dual F18 R3
<b>QUINCAILLERIE</b>	
Ferrage 1 (fabricant, référence)	OTLAV, Fiche EXACTA 495 D13,CF495130H502+CG495130H502
Ferrage 2 (fabricant, référence)	OTLAV, Fiche EXACTA 495 D13,CF495130H502+CG495130H502
Verrouillage (type, fabricant, référence)	ROTO, Crémone OF2 F15 D413, NT625642
Type de gâches (type, fabricant, référence)	ROTO, Gâche rouleau, NT260383 ; Gâche tringle, NT260450
Verrous (type, fabricant, référence)	Ferco, Gâche Loquet K-17044-00-0-1
Nombre de points de serrage total	Principal : 2 gâches tringle sur le dormant Secondaire : 2 gâches rouleau + 1 G loquet Dormant
Nombre de points de rotation par ouvrant	3
<b>VITRAGE</b>	
Type (simple, double, triple...)	Double
Parcloses (intérieures, extérieures)	Parcloses intérieures
Fournisseur	SOVERGLASS
Composition	4 Clair / 20 Warm-edge + Argon / 4 Low-e
Type étanchéité	Silicone dans réservation sur pourtour coté bois Joint BAA701 sur pourtour coté alu
Indice d'affaiblissement acoustique Rw (C;C <sub>tr</sub> ) en dB	31 (-1; -4) dB

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

### 5.1. ESSAI 1

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

<b>Fabricant</b>	<b>SEDEC SARL</b>
<b>Elément testé</b>	<b>Fenêtre deux vantaux Bois-Alu - 4 / 20 / 4</b>
<b>Surface de l'élément</b>	<b>2.1 m<sup>2</sup></b>
<b>Masse de l'élément</b>	<b>73.9 kg</b>

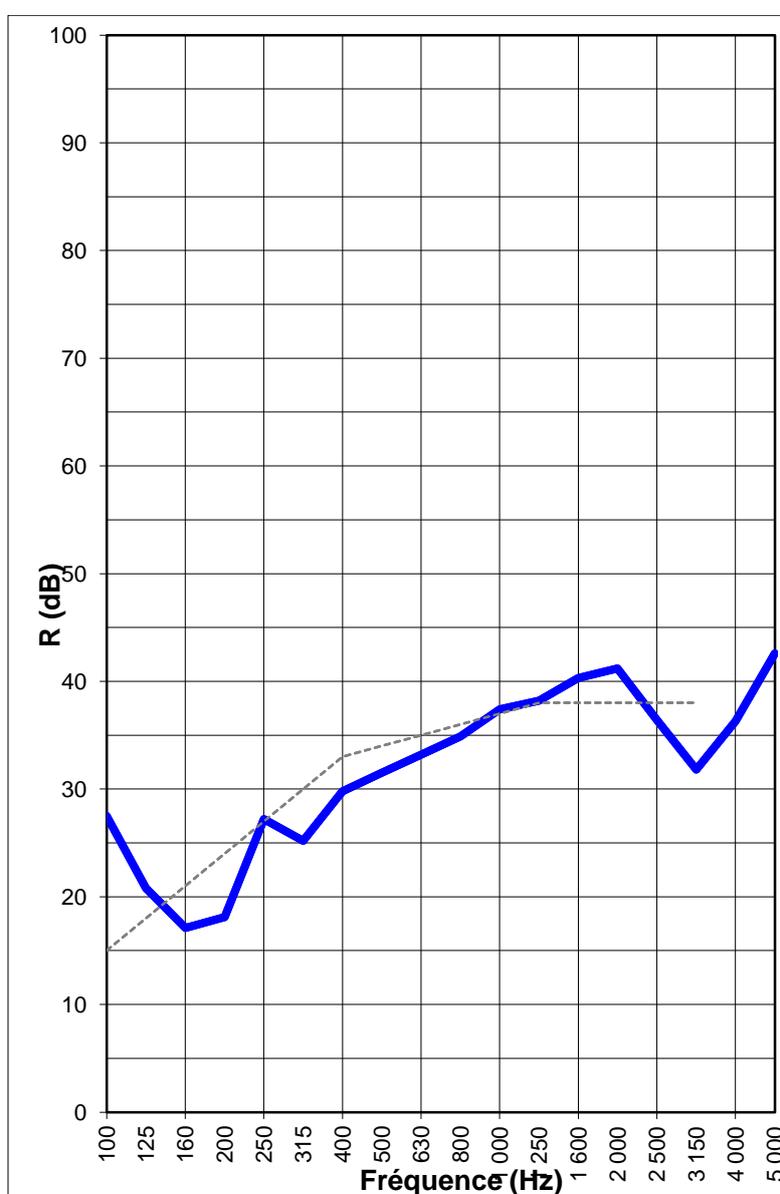
Température: 21.4 °C

Humidité: 58.4 %

Pression statique: 1031 hPa

N° de corps d'épreuve: CO-ACO0308-1

N° mesure : CO-ACO0308-1-1



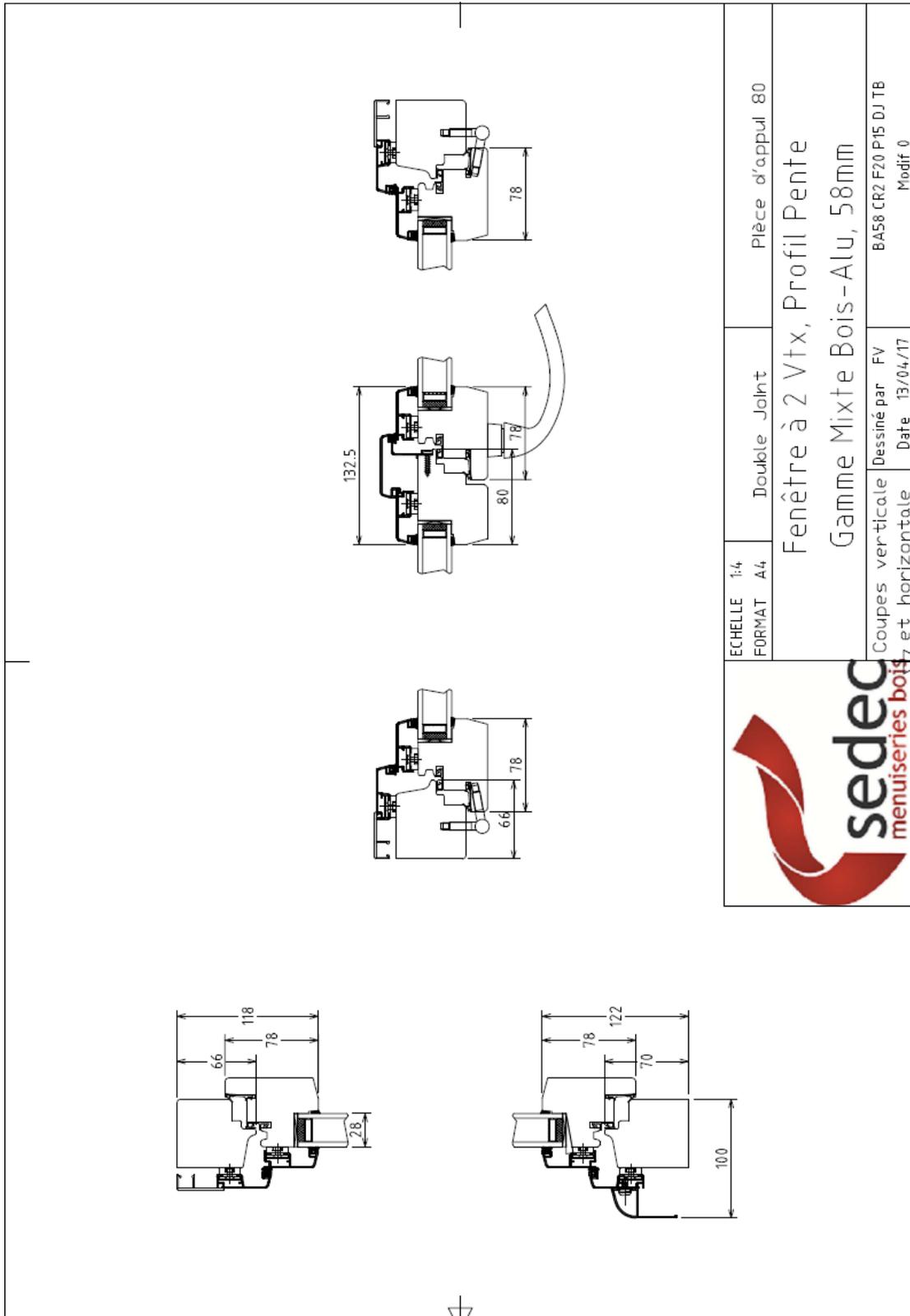
Frq (Hz)	R (dB)
100	27.5
125	20.8
160	17.1
200	18.1
250	27.2
315	25.2
400	29.8
500	31.5
630	33.2
800	34.9
1 000	37.4
1 250	38.2
1 600	40.3
2 000	41.2
2 500	36.4
3 150	31.8
4 000	36.3
5 000	42.6

$R'_W (C ; C_{tr}) =$	34 (-2 ; -5) dB
$R_A =$	32 dB
$R_{A,tr} =$	29 dB



Accréditation N° 1-1970  
 Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

5.1.2. 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 (2016), NF EN ISO 10140-2 (2013) et NF EN ISO 10140-4 (2013)**

Le mesurage est effectué dans un laboratoire d'essai conforme à la norme NF EN ISO 10140-5 (2013). 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 (2013)**

**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 permet de visualiser les courbes de référence ( Figure 1 et Figure 2):

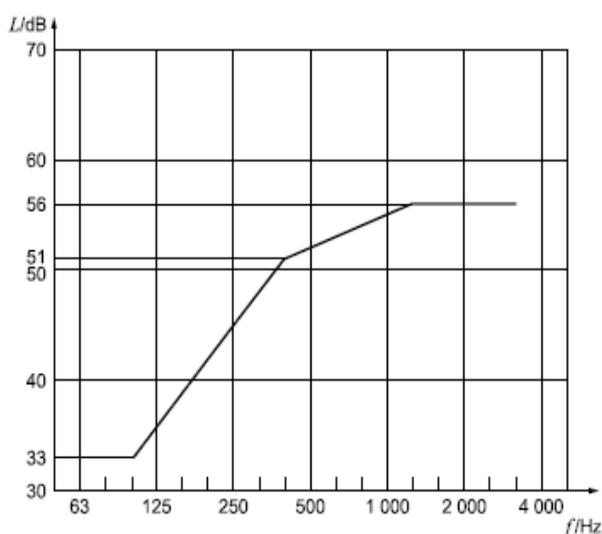


Figure 1 : Courbes de référence pour l'isolement au bruits aériens par bande de 1/3 d'octave

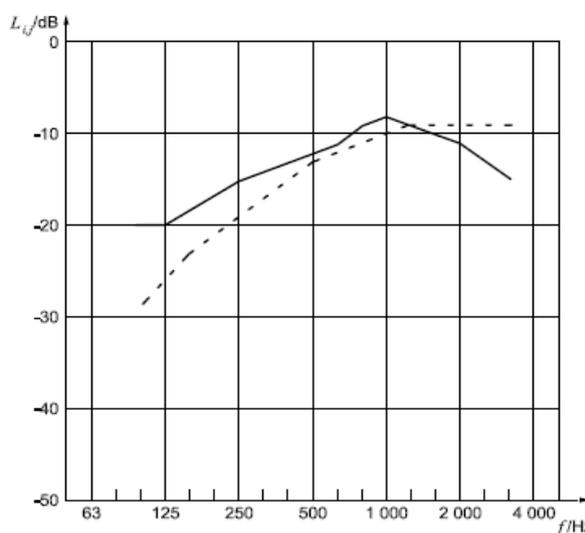
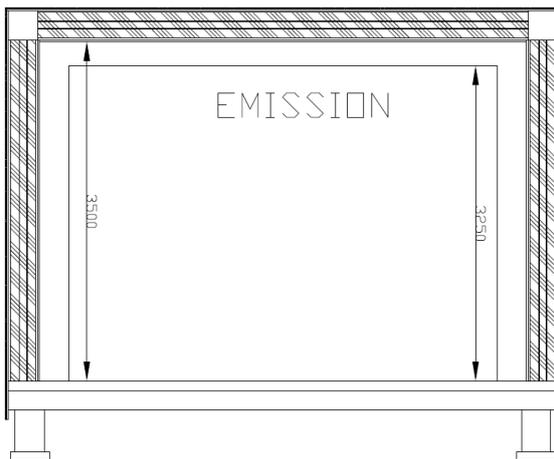
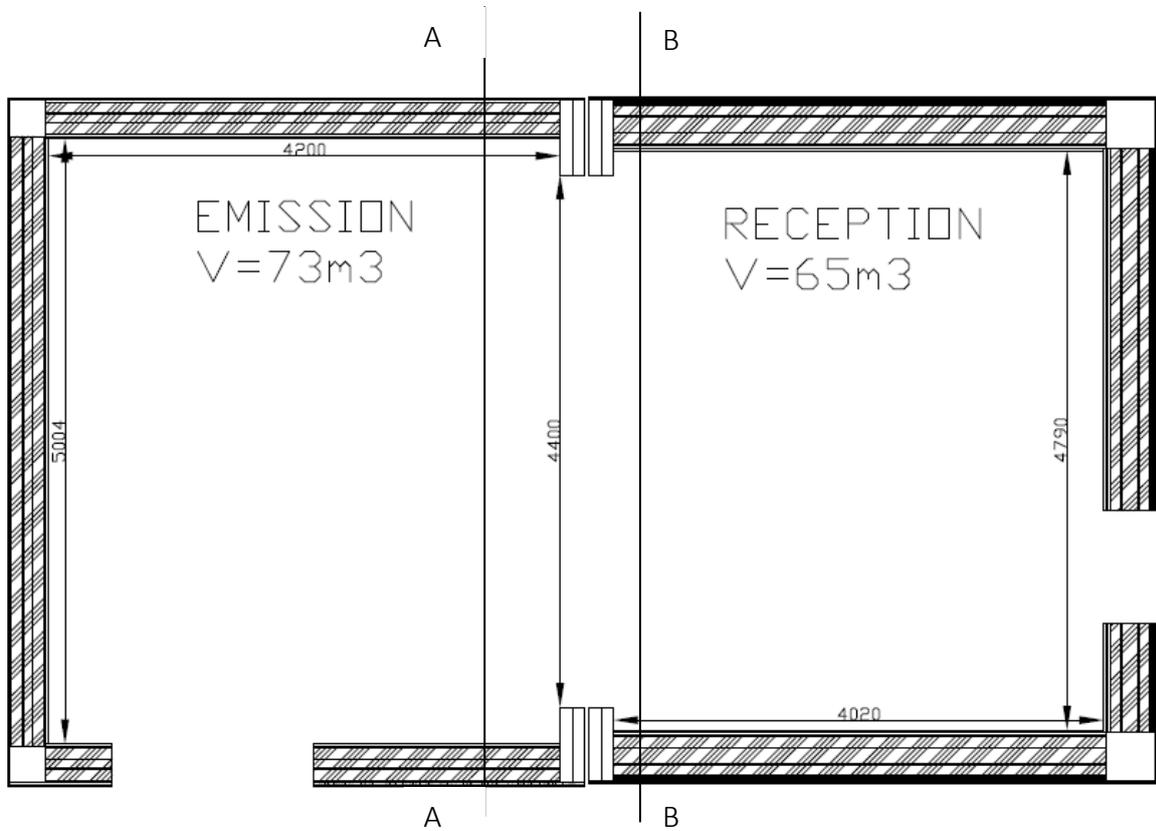


Figure 2: Spectres sonores pour le calcul des termes d'adaptation C (trait pointillé) et  $C_{tr}$  (trait plein)

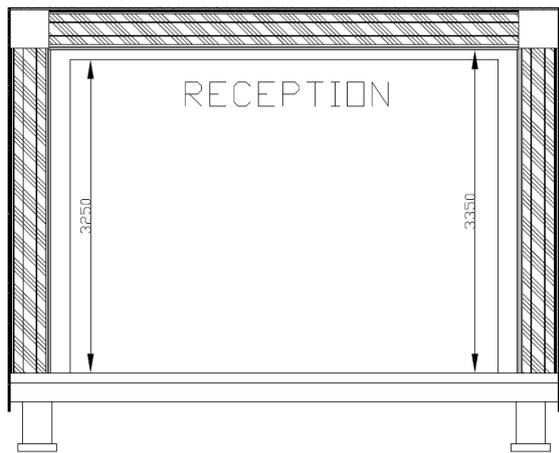
Les termes d'adaptation à un spectre C et  $C_{tr}$  sont calculés à l'aide de spectres de référence pour obtenir :

- 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

## ANNEXE 3 : Matériel 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 - 002
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	INTEL NUC	NUC6I5SYK	ORD - 001
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CAA - 002
Logiciel	Bruël & Kjær	Pulse	LOG-001 (V1)
Tableur	Bruël & Kjær	Excel	TAB-002 (V2)

## ANNEXE 4 : Règles d'extrapolation des résultats

La norme NF EN ISO 14351-1 +A2 (2016) en Annexe B - Tableau B3, donne les extrapolations de résultats suivantes:

- de -100% à +50% de la surface totale du corps d'épreuve:  $R_W(C;C_{Tr})$  est maintenu,
- de +50% à +100% de la surface totale du corps d'épreuve:  $R_W(C;C_{Tr})$  corrigé par -1 dB,
- de +100% à +150% de la surface totale du corps d'épreuve:  $R_W(C;C_{Tr})$  corrigé par -2 dB,
- > +150% de la surface totale du corps d'épreuve:  $R_W(C;C_{Tr})$  corrigé par -3 dB,

## ANNEXE 5 : Photos du corps d'épreuve

