



LABORATOIRE D'ESSAIS

CERIBOIS

ECOPARC ROVALTAIN

BP 11168

26958 VALENCE Cédex 9

Tél : 04 75 58 59 50 / Fax : 04 75 61 94 52

E-mail : contact@ceribois.com

SIRET: 434 359 907 0003B - APE: 7112B - TVA: FR66434359907

RAPPORT D'ESSAI PERFORMANCE ACOUSTIQUE

N° AC107

FENETRE DEUX VANTAUX – 68 - OB

Demandeur : GERO MENUISERIE
PONT D'AUBENAS
QUARTIER TARTARY
07200 AUBENAS

Représentant(s) de l'entreprise présent(s) durant l'essai : M. HEZARD

Date de(s) essai(s) : 19/11/2014

Date d'édition du rapport : 19/11/2014



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

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégral

Comporte 14 pages (dont 6 pages d'annexes) PR 05-3/10 V4 : Rapport d'essai acoustique accrédité menuiserie et petit élément technique

OBJET

La mission de CERIBOIS consiste à déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R d'une fenêtre deux vantaux selon deux jeux d'ouvrants.

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.

Les mesures sont effectuées selon les normes :

- NF EN 20140-2 (1993) Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 2 : détermination, vérification et application des données de fidélité.
- NF EN ISO 10140-1 (2013) 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.

CORPS D'EPREUVES SOUMIS A L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 19/11/2014

Origine et mise en œuvre : demandeur

LISTE RECAPITULATIVE DES ESSAIS

Essai	N° corps d'épreuve dormant	N° corps d'épreuve ouvrant	N° mesure	Objet soumis à l'essai
1	AC/4192/1	AC/4192/1-1	GERO 1-1-1	F2VTX Vitrage 4 (16) 4
2		AC/4192/1-2	GERO 1-2-2	F2VTX Vitrage 44.2 Silence (16) 4

Essai réalisé par :

Visa du valideur des essais :

Nom : VACCARO

Prénom : Sandro

Fonction : Technicien acoustique

Nom, Prénom : VACCARO Sandro

Fonction : Technicien acoustique **CERIBOIS**

Signature et cachet : Ecoparc Rovaltain - BP 11168
26058 VALENCE CEDEX 9

Tél. : 04 75 58 59 50 - Fax : 04 75 61 94 52
contact@ceribois.com - www.ceribois.com

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE

DEMANDEUR	GERO MENUISERIE
FABRICANT	GERO MENUISERIE
APPELLATION	F2VTX – 68 – OB
CONFIGURATION	Essai 1 : Vitrage 4 (16) 4 Essai 2 : Vitrage 44.2 Silence (16) 4

CARTACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions hors tout (h*l) en mm : 1480*1450

DESCRIPTION (les dimensions sont données en mm)

Référence du Fabricant	F2VTX – 68 – OB	V
Type (ex : Fenêtre 2 vantaux)	Fenêtre	V
Type d'ouverture	OF et OB	V
Nombre ouvrants	2	V
Composition	Bois : Carrelet PIN	V
Ventilation	Non	V
Jeu de fonctionnement	12	V
Dormant (h*I*ep)	1480*1450*68	V
Ouvrant (h*I*ep)	1385*675*68	V
ASSEMBLAGE		
Dormant (type assemblage, étanchéité)	Tourillons + Contre-profil, colle D4	V,V
Ouvrant (type assemblage, étanchéité)	Tourillons + Contre-profil, colle D4	V,V
ETANCHEITE		
Ouvrant / Dormant (référence)	JOINT DUAL F10R3 J4 JOINT DUAL OCP R5	V
Ouvrant / Ouvrant (référence)	JOINT DUAL F10R3 J4 JOINT DUAL OCP R5 OLYMPIA 75000814	V
QUINCAILLERIE		
Ferrage 1 (fabricant, référence)	ROTO, Ferrage symétrique / + 1 gâche médiane	V,V
Ferrage 2 (fabricant, référence)	ROTO, Système E5	V,V
Verrouillage (type, fabricant)	CREMONE, ROTO	V,V
Type de gâches (fabricant, référence)	ROTO, EURO 24	V,V
Verrous (type)	LOQUETEAU MECANIQUE HAUT ET BAS	V
Nombre de points de serrage total	Vantail principal : 3 Vantail secondaire : 3 Battement central : 2	V
Nombre de points de rotation par ouvrant	2	V
VITRAGE		
Type (simple, double, triple...)	Double	V
Parcloles (intérieures, extérieures)	Intérieures	V
Fournisseur	SAMIVER	V

Composition	Essai 1 : 4 (16) 4 Essai 2 : 44.2Silence (16) 4	V
Type étanchéité	Silicone extérieur OLIMPIA 15000930 intérieur	V

C : information donnée par le client et non vérifiée par CERIBOIS

V : information donnée par le client et vérifiée par CERIBOIS

(V,C) : exemple : Etanchéité Ouvrant / Dormant (type, référence) : le type a été vérifié, la référence non

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sur 4 cotés dans la paroi d'essai.

L'étanchéité est assurée par un cordon de silicone.

Le cadre utilisé est un cadre bois.

RESULTATS D'ESSAIS**

F2VTX – 68 – OB				
Essai n°	Configuration	R _w en dB	R _A en dB	R _{A,Tr} en dB
1	4 (16) 4	34	32	29
2	44.2Silence (16) 4	39	38	34

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 « Description et mise en œuvre ».

**Les résultats ne tiennent pas compte de l'incertitude de mesure associée aux résultats.

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R | Essai 1

Fabricant	GERO MENUISERIE
Élément testé	F2VTX – 68 – OB
Configuration	Essai 1 : 4 (16) 4
Surface de l'élément	2.1 m ²
Masse de l'élément	62 KG

Température : 18°C

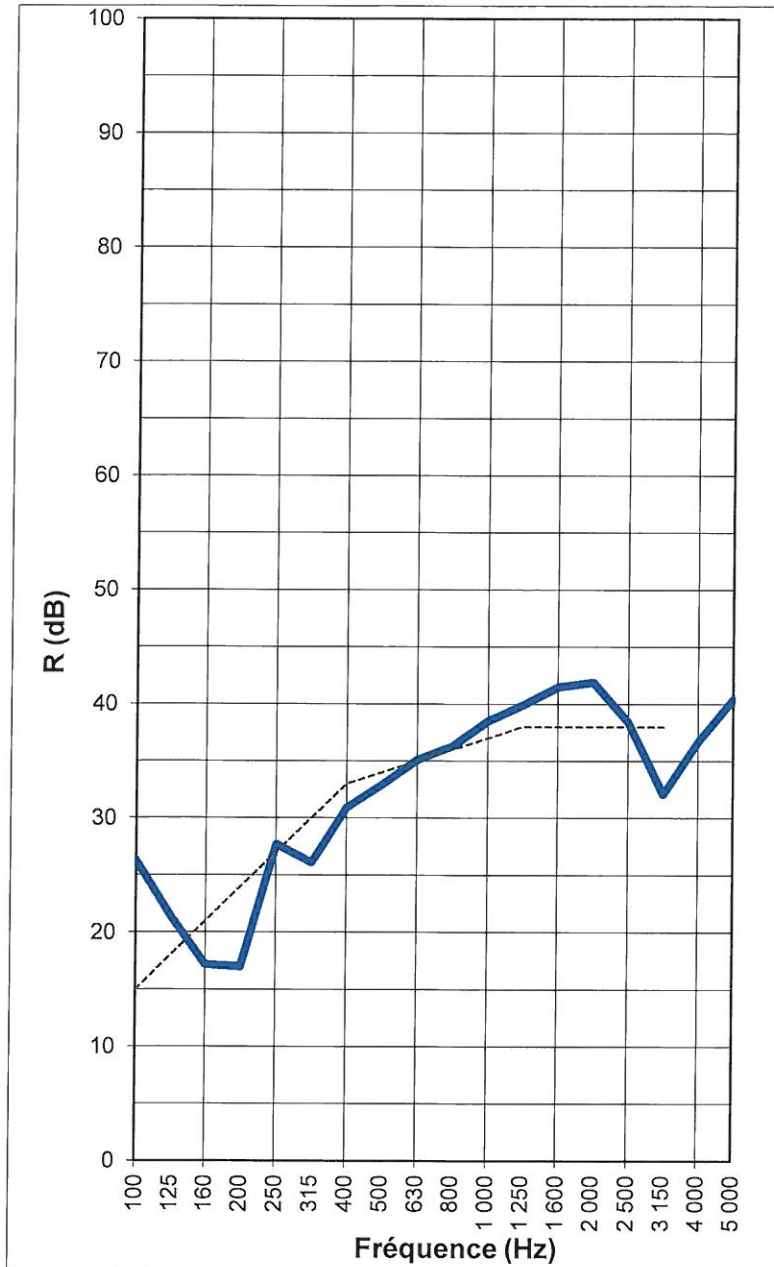
Humidité : 60 %

Pression statique : 1001 hPa

RESULTATS

N° corps d'épreuve : AC/4192/1-1

N° mesure : GERO 1-1-1



Frq (Hz)	R (dB)
100	26,3
125	21,4
160	17,2
200	17,0
250	27,7
315	26,1
400	30,9
500	32,9
630	35,1
800	36,3
1 000	38,5
1 250	39,9
1 600	41,5
2 000	41,9
2 500	38,4
3 150	32,1
4 000	36,7
5 000	40,4

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

----- Courbe type du calcul de R_w

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R | Essai 2

Fabricant	GERO MENUISERIE
Elément testé	F2VTX – 68 – OB
Configuration	Essai 2 : 44.2Silence (16) 4
Surface de l'élément	2.1 m ²
Masse de l'élément	75 KG

Température : 18 °C

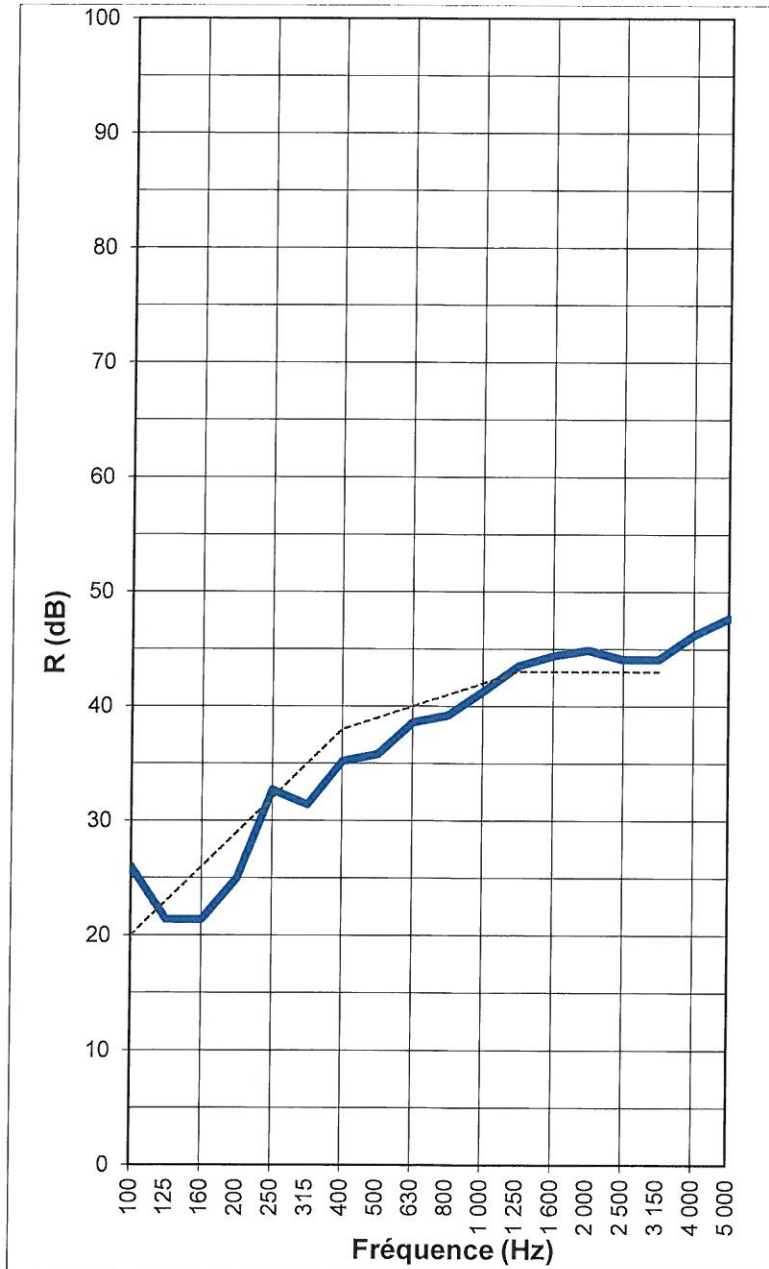
Humidité : 60 %

Pression statique : 1001 hPa

RESULTATS

N° corps d'épreuve : AC/4192/1-2

N° mesure : GERO 1-2-2



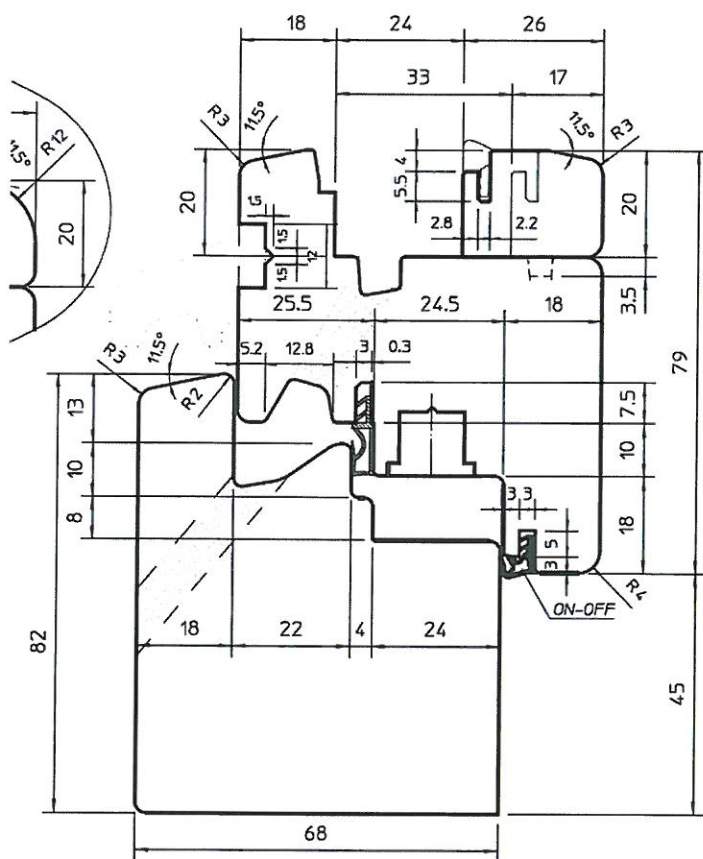
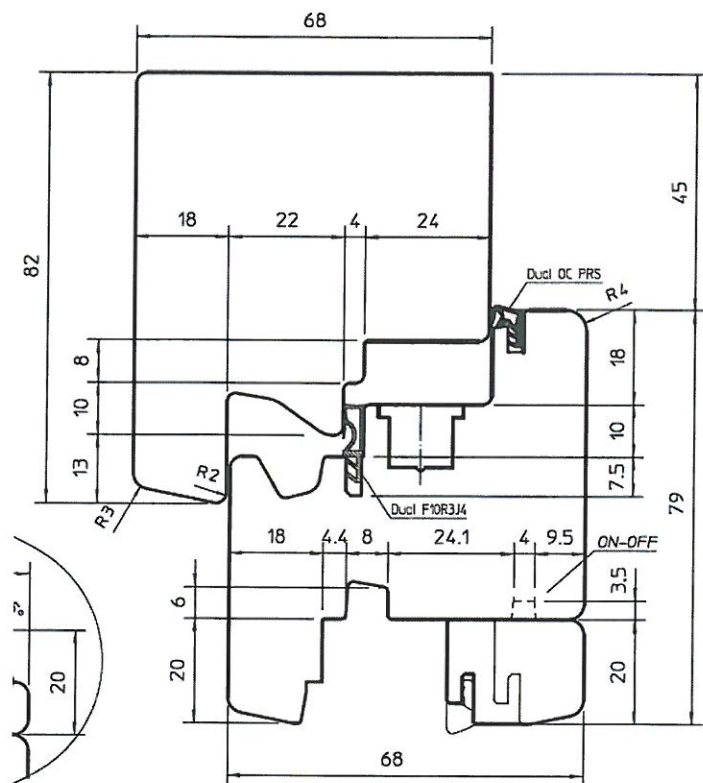
Frq (Hz)	R (dB)
100	26,0
125	21,4
160	21,4
200	25,0
250	32,7
315	31,4
400	35,2
500	35,8
630	38,6
800	39,2
1 000	41,3
1 250	43,5
1 600	44,4
2 000	44,9
2 500	44,1
3 150	44,1
4 000	46,2
5 000	47,7

$R'_w (C ; C_{tr}) =$	39 (-1 ; -5) dB
$R_A =$	38 dB
$R_{A,tr} =$	34 dB

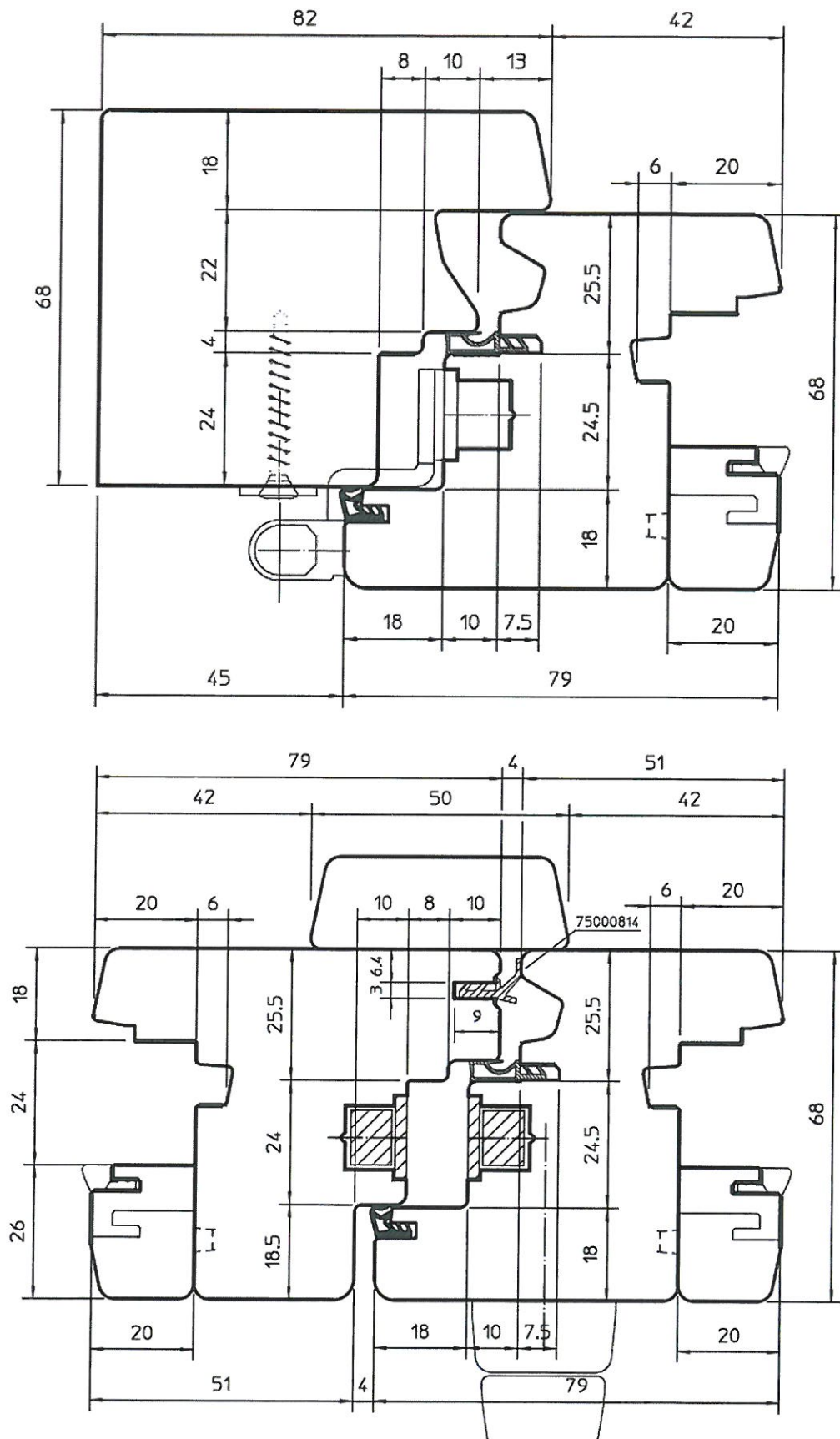
----- Courbe type du calcul de R_w

ANNEXE 1 : PLANS MENUISERIE

Coupe Verticale



Coupe Horizontale



ANNEXE 2 : DESCRIPTION DE LA MESURE

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AERIEN R :

- Mesure effectuée selon les normes NF EN ISO 10140-1 (2013), 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) :

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

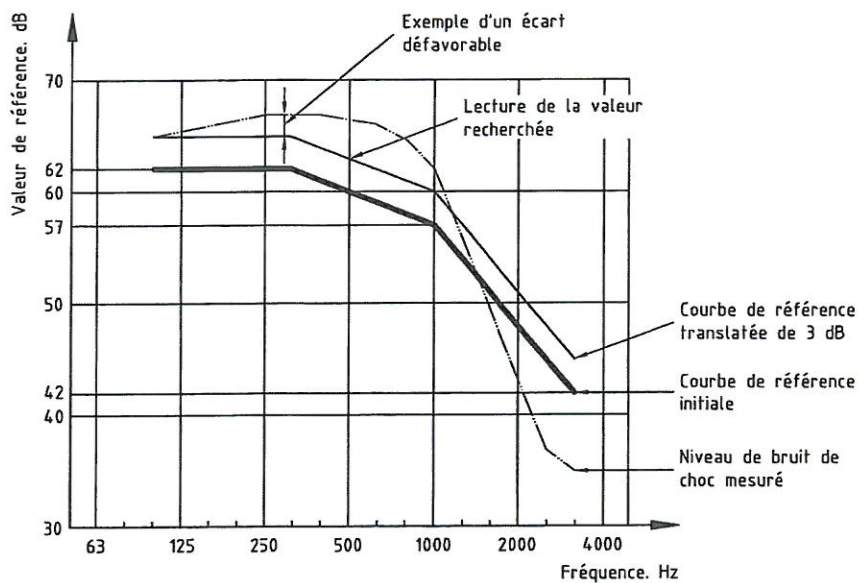
S : Surface de l'échantillon en essai (m^2)

- 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.

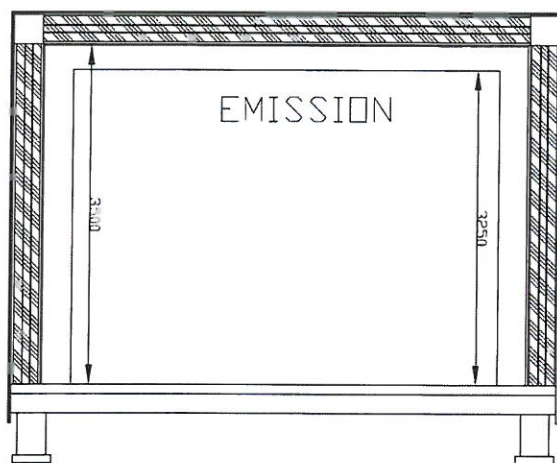
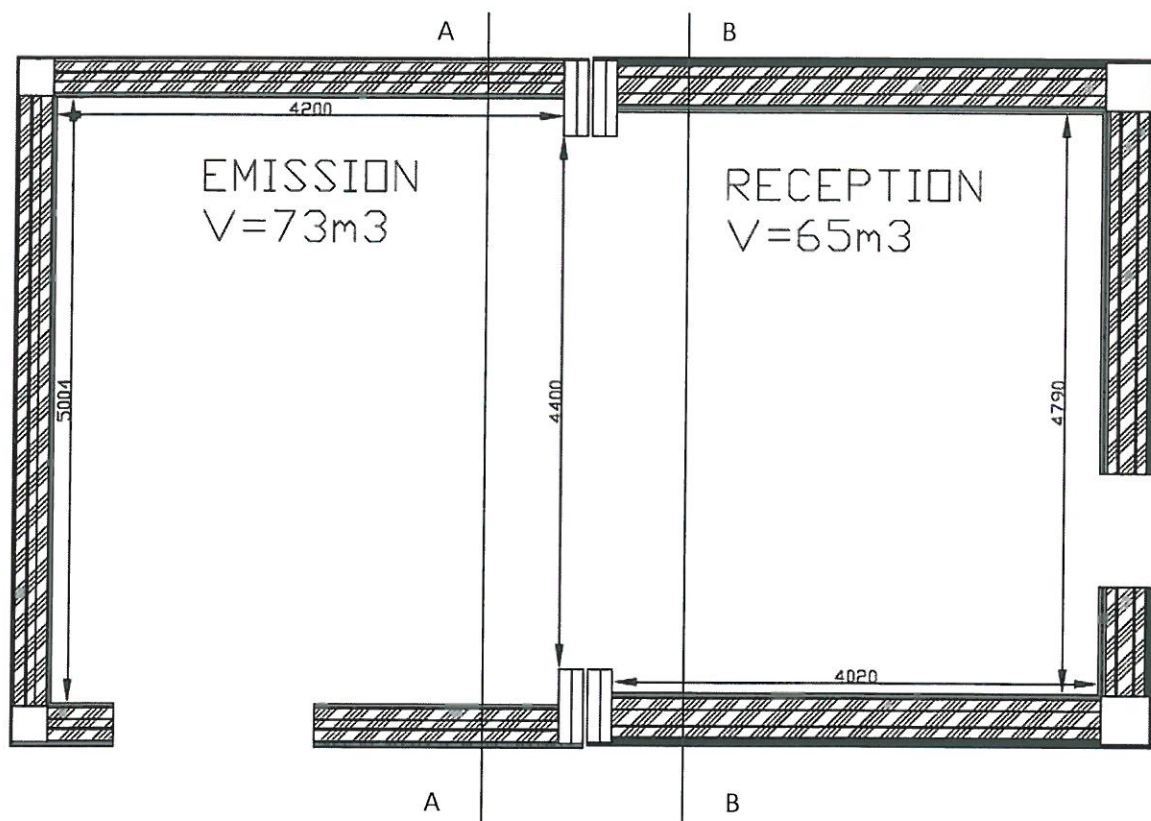
Un schéma donné par la norme NF EN ISO 717-1 permet de mieux comprendre la notion d'écarts défavorables :



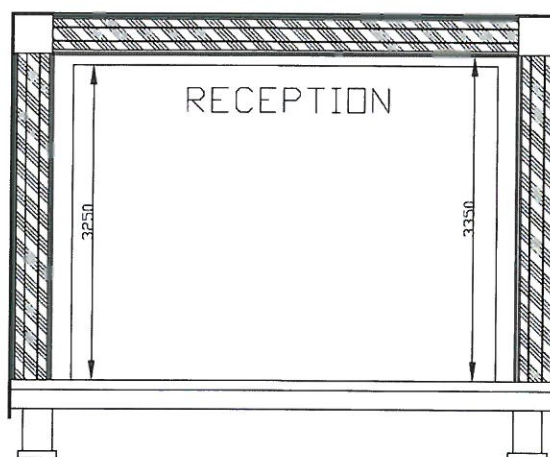
Les termes d'adaptation à un spectre C et C_{tr} sont calculés à l'aide de spectres de référence pour obtenir :

- 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 des menuiseries 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 menuiseries extérieures.

ANNEXE 3 : PLAN DES SALLES D'ESSAIS



Coupe A-A



Coupe B-B

ANNEXE 4 : APPAREILLAGE PRINCIPAL

Salle d'émission :

Désignation	Marque	Type	N° CERIBOIS
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone : 4190 Préamplificateur : 2669	MIC - 001
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	ASUS	B53E	ORD - 001
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CAA - 002
Logiciel	Bruël & Kjær	Pulse	LOG-001 (V1)
Tableur	Bruël & Kjær	Excel	TAB-001 (V1)