

**Division Enveloppe du Bâtiment**  
**LABORATOIRE ACOUSTIQUE**  
Domaine de Saint Paul – 102, Route de Limours  
78471 SAINT RÉMY-LÈS-CHEVREUSE CEDEX  
☎ 01.30.85.21.09  
📠 01.30.85.24.72

## RAPPORT D'ESSAI

N°BEB2.8.6046-1

du 27 février 2009

### DÉTERMINATION DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE

#### Porte-fenêtre aluminium

---

**À la demande de :** **REYNAERS ALUMINIUM**  
1 rue Victor Cousin – B.P. 88  
77561 LIEUSAIN

---

**Pour le compte de :** **REYNAERS ALUMINIUM**  
1 rue Victor Cousin – B.P. 88  
77561 LIEUSAIN

**Établi par :** **Amandine Maillet**

**Revu par :** **Cédric Foy**

---

**Nombre de pages : 18 pages dont 2 pages d'annexes**

Ce rapport d'essai atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L115-27 du Code de la Consommation et de la loi du 3 juin 1994.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses.

**CEBTP SOLEN SAS au capital de 2 597 660 €**

SIÈGE SOCIAL : ZAC LA CLEF SAINT PIERRE – 12, AVENUE GAY LUSSAC – 78 990 ÉLANCOURT  
RCS Versailles B 412 442 519 – SIREN 412 442 519 – Code APE 742 C – N°TVA : FR 31 142 442 519  
Tél : 01 30 85 24 00 - Email : [info@cebtb.fr](mailto:info@cebtb.fr) – Site internet : [www.cebtb-solen.com](http://www.cebtb-solen.com)

Qualifié OPQIBI sous le n°81 05 0433 – Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'industrie

## 1 – PRÉAMBULE

### 1.1 – Généralités

Le présent rapport a pour objet la caractérisation de l'indice d'affaiblissement acoustique d'une porte-fenêtre aluminium, conformément à la norme **NF EN ISO 140-3** « Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par les éléments de construction » d'août 1995, et à la norme **NF EN ISO 717-1** « Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction – Partie 1 : Isolement aux bruits aériens » d'août 1997.

### 1.2 – Spécificités du protocole

L'élément testé est monté dans l'ouverture pratiquée entre la salle d'émission et la salle de réception de la cellule d'essai n°2.A (voir annexe 1).

Le protocole de mesure retenu utilise une unique source omnidirectionnelle. Deux positions de source sont considérées au sein de la salle d'émission.

Le niveau de pression acoustique est mesuré simultanément en salle d'émission et en salle de réception au moyen de microphones fixés chacun sur un bras rotatif incliné à 30°; la période de rotation est égale à 32 s.

Les références du matériel utilisé figurent en annexe 2.

## 2 – RÉCAPITULATIF

Le tableau suivant résume l'ensemble des caractéristiques de l'élément testé.

Élément testé : Porte-fenêtre aluminium TS 57				
Date de livraison	4/12/08 (dormant) 10/12/08 (ouvrants)	Date du montage	8/12/08 (dormant) 10/12/08 (ouvrants)	
N° de réception	93968 (dormant) 93970 (ouvrants)	Effectué par	Lefaire et Rigaud (dormant) Reynaers (ouvrants)	
Date des essais	10/12/08	Date de réception du descriptif	22/01/09	
DESCRIPTIF TECHNIQUE	Fabricant	REYNAERS Aluminium		
	Référence	TS 57		
	Dimension hors tout (HxL)	2180 mm x 1450 mm		
	N° de lot de fabrication	Non renseigné		
	Type d'ouverture	2 vantaux – à la française		
	Matériaux	Aluminium		
	Etat de surface	Laqué		
	Rupteur de pont thermique	Barrette polyamide PA6.6		
	Quincaillerie	Ferrage	4 paumelles réf. 021.5625.xx	
		Verrouillage	Condamnation semi-fixe par verrou en feuillure haut et bas réf. 021.2233.04 Condamnation vantail principal : gâche double 022.5069.-- en feuillure haute et basse, empenneurs 021.2229.04 sur tringle 011.2025.xx – Crémone OF 022.5017.xx	
	Assemblage	Ouvrants	Essai n°1 : Réf. 002.1105.xx coupe à 45° et assemblage par équerre à blocage réf. 068.6016.00 + cale de feuillure 021.5888.00 Essais n°2 à 6 : Réf. 002.1992.xx coupe à 45° et assemblage par équerre à blocage réf. 068.6016.00 + cale de feuillure 021.5888.00	
		Dormant	Réf. 002.1936.xx coupe à 45° et assemblage par équerre à blocage 021.5821.00 + 068.8180.00 + cale de feuillure 060.8720.00	
	Vitrage (Macocco)	Essai n°1 : 4/16/6	Essai n°3 : 4/16/6	Essai n°5 : 10/16/44.2AC*
		Essai n°2 : 4/16/4	Essai n°4 : 4/16/44.2AC*	Essai n°6 : 44.2AC*/16/66.2AC*
	Mode de pose	Essai n°1 : portefeuille		Essais n°2 à 6 : parclosé
	Parclose intérieure	Essai n°2 à 4 : réf. 004.3306		Essai n°5 et 6 : réf. 004.3328
	Garniture de joint extérieure	Joint à bourrer EPDM	Essais n°1, 3 et 5: réf. 022.1079.04	Essai n°4 et 6 : réf. 029.5023.04
			Essai n°2 : réf. 022.1078.04	
	Garniture de joint intérieure		Essai n°1 : Joint à bourrer EPDM réf. 022.1079.04 Essais n°2 à 6 : joint EPDM 029.5003.04	
	Garniture d'étanchéité		Joint central EPDM réf. 080.9461.04 (coupé d'onglet aux angles puis assemblé par collage) Joint de battement intérieur réf. 029.5609.04	
<b>OBSERVATIONS</b>				
*AC = PVB acoustique Les schémas détaillés de la porte-fenêtre de chaque essai figurent à la suite de la courbe d'essai correspondante.				

### 3 – RÉSULTATS

Une série de six essais a été réalisé sur la porte-fenêtre aluminium TS 57 avec différents vitrages. Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble des résultats de cette série d'essais.

Porte-fenêtre aluminium TS 57				
Essai n°	Vitrage	R <sub>w</sub> en dB	R <sub>A</sub> en dB	R <sub>A,Tr</sub> en dB
1	4/16/6	35	34	30
2	4/16/4	33	32	28
3	4/16/6	36	34	31
4	4/16/44.2 AC	38	37	34
5	10/16/44.2 AC	40	38	35
6	44.2 AC/16/66.2 AC	43	41	38

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

**Essai n°1**

Fabricant : REYNAERS Aluminium

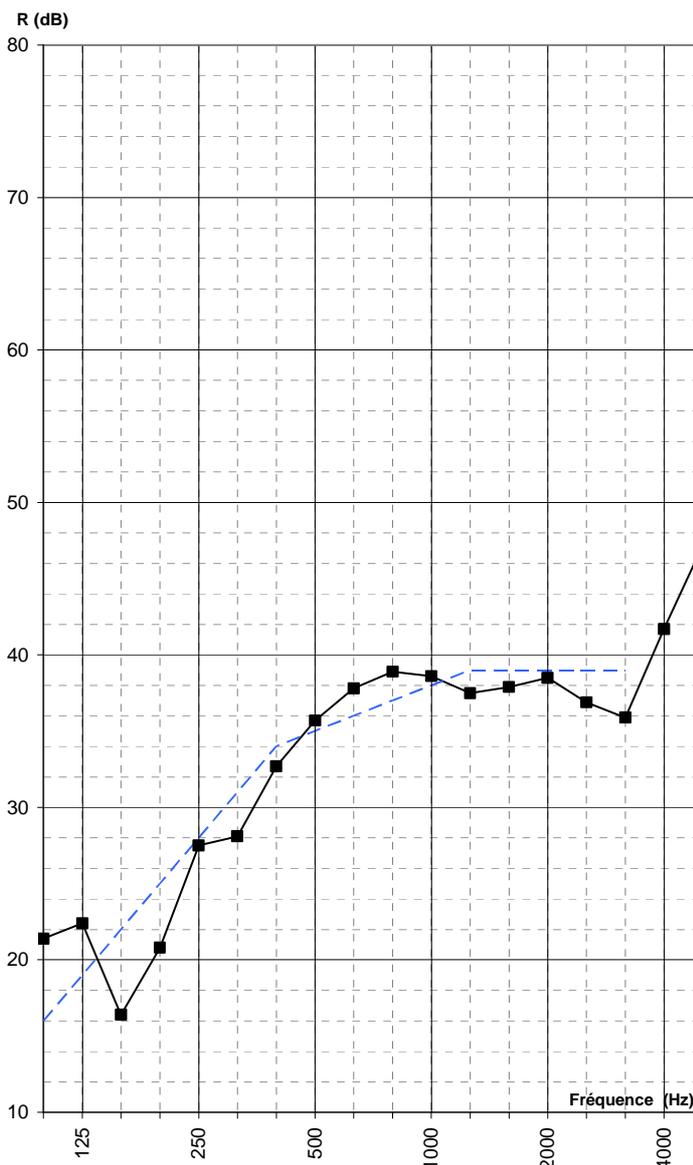
Élément testé : Porte-fenêtre aluminium TS 57 - 2 vantaux 1450(L) x 2180 (H) mm  
avec vitrage 4/16/6 en portefeuille

Surface de l'élément : 3,16 m<sup>2</sup>

Température : 16,4 °C

Hygrométrie : 40,4 %

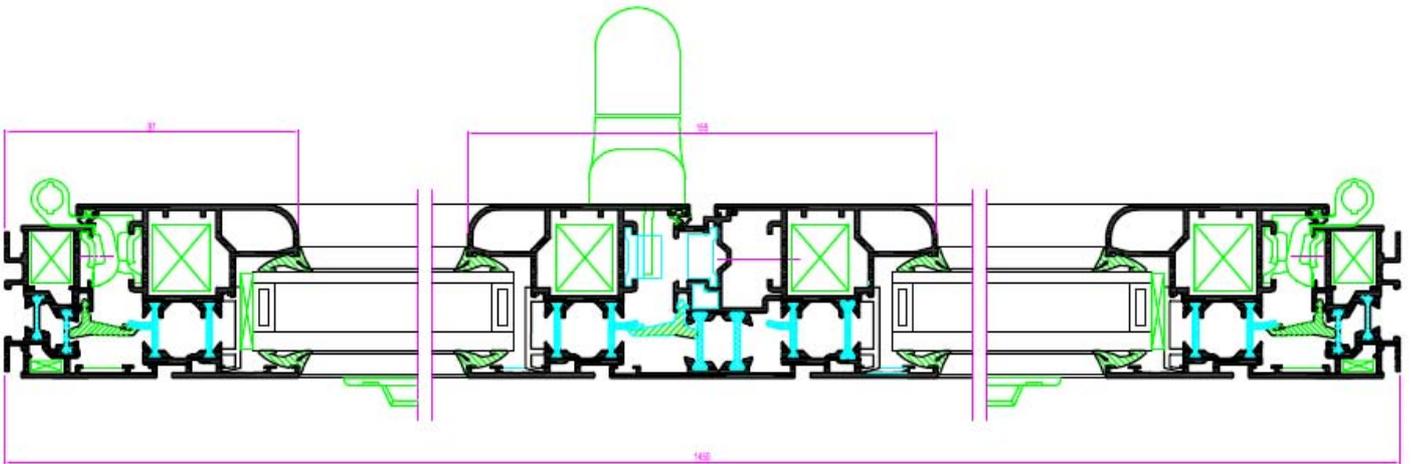
Fréquence (Hz)	R dB
100	21.4
125	22.4
160	16.4
200	20.8
250	27.5
315	28.1
400	32.7
500	35.7
630	37.8
800	38.9
1000	38.6
1250	37.5
1600	37.9
2000	38.5
2500	36.9
3150	35.9
4000	41.7
5000	47.2



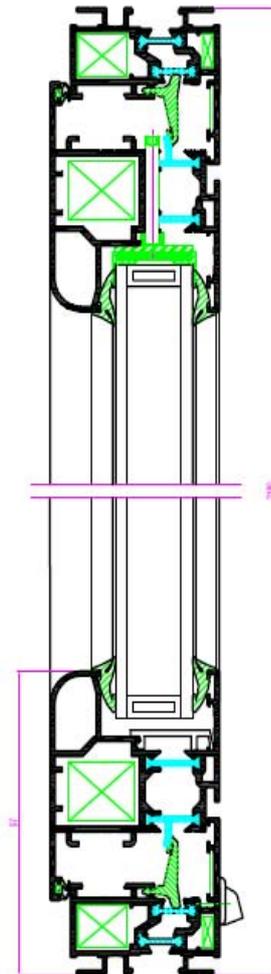
--- Courbe type de calcul du  $R_w$

Indices suivant NF S31.051  
**R (rose) = 34 dB(A)**  
**R (route) = 30 dB(A)**

**Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré**  
 évalué selon NF EN ISO 717-1 : 1997  
 **$R_w (C ; C_{tr}) = 35 (-1 ; -5) \text{ dB}$**



*Coupe horizontale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 4/16/6 en portefeuille*



*Coupe horizontale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 4/16/6 en portefeuille*

**Essai n°2**

Fabricant : REYNAERS Aluminium

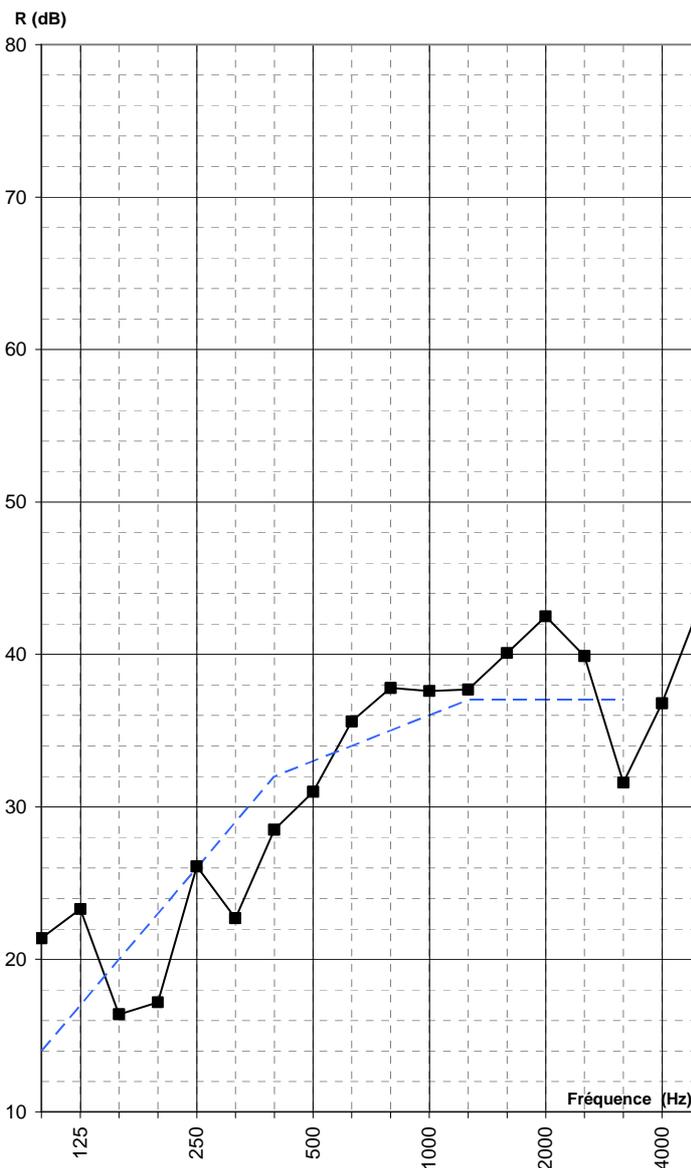
Élément testé : Porte-fenêtre aluminium TS 57- 2 vantaux 1450(L) x 2180 (H) mm avec vitrage 4/16/4 parclosé

Surface de l'élément : 3,16 m²

Température : 15,3 °C

Hygrométrie : 42,7 %

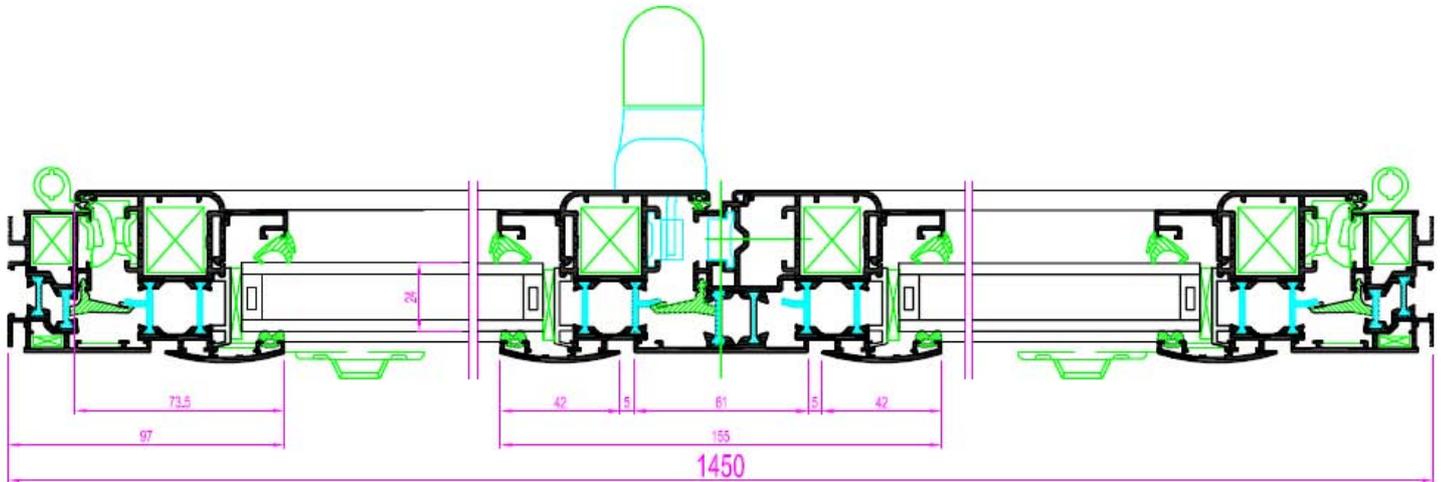
Fréquence (Hz)	R dB
100	21.4
125	23.3
160	16.4
200	17.2
250	26.1
315	22.7
400	28.5
500	31.0
630	35.6
800	37.8
1000	37.6
1250	37.7
1600	40.1
2000	42.5
2500	39.9
3150	31.6
4000	36.8
5000	43.4



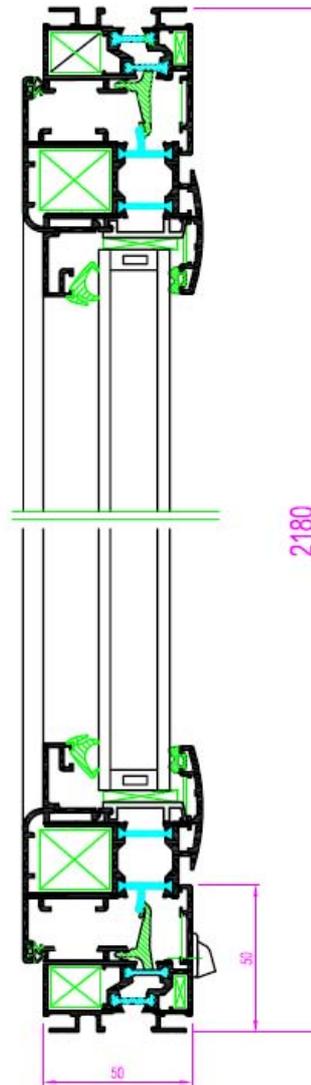
--- Courbe type de calcul du  $R_w$

Indices suivant NF S31.051  
**R (rose) = 32 dB(A)**  
**R (route) = 28 dB(A)**

**Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré**  
 évalué selon NF EN ISO 717-1 : 1997  
 **$R_w (C ; C_{tr}) = 33 (-1 ; -5) \text{ dB}$**



*Coupe horizontale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 4/16/4 parclosé*



*Coupe verticale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 4/16/4 parclosé*

**Essai n°3**

Fabricant : REYNAERS Aluminium

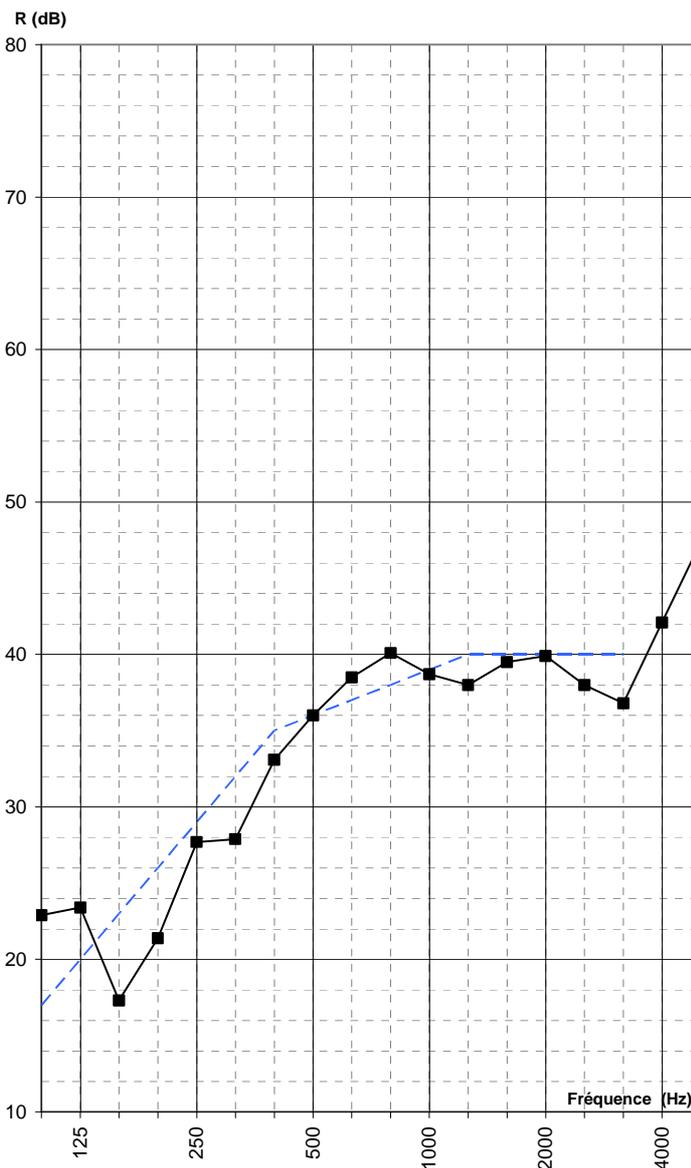
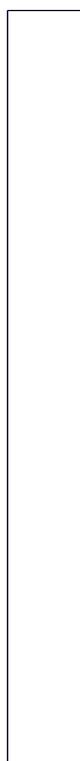
Élément testé : Porte-fenêtre aluminium TS 57- 2 vantaux 1450(L) x 2180 (H) mm avec vitrage 4/16/6 parclosé

Surface de l'élément : 3,16 m²

Température : 16,0 °C

Hygrométrie : 41,0 %

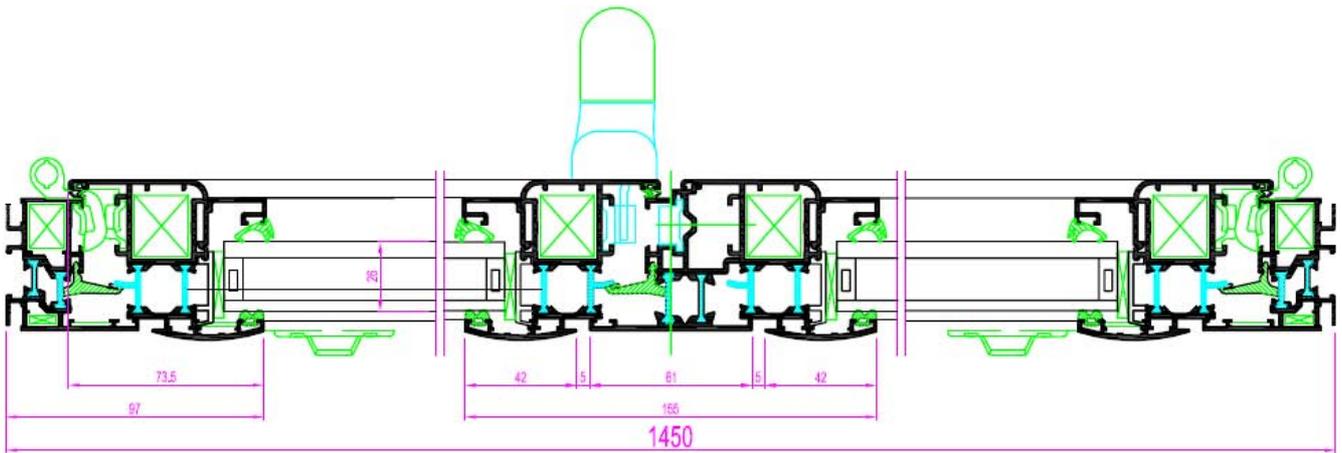
Fréquence (Hz)	R dB
100	22.9
125	23.4
160	17.3
200	21.4
250	27.7
315	27.9
400	33.1
500	36.0
630	38.5
800	40.1
1000	38.7
1250	38.0
1600	39.5
2000	39.9
2500	38.0
3150	36.8
4000	42.1
5000	47.4



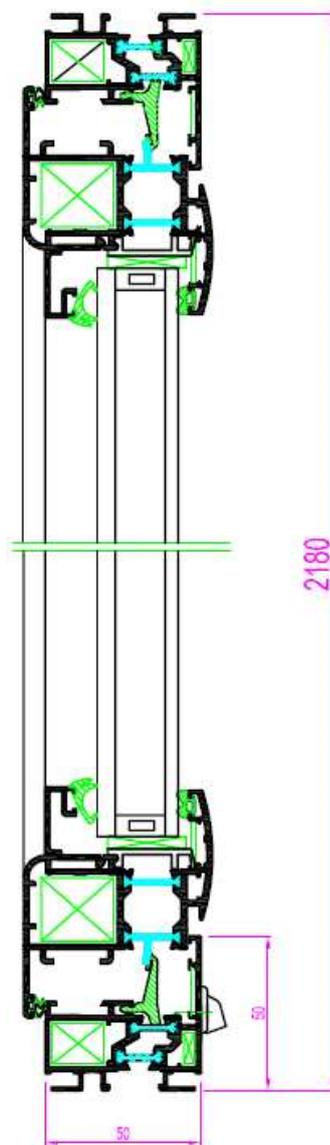
--- Courbe type de calcul du  $R_w$

Indices suivant NF S31.051  
**R (rose) = 35 dB(A)**  
**R (route) = 30 dB(A)**

**Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré**  
 évalué selon NF EN ISO 717-1 : 1997  
 **$R_w (C ; C_{tr}) = 36 (-2 ; -5) \text{ dB}$**



*Coupe horizontale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 4/16/6 parclosé*



*Coupe verticale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 4/16/6 parclosé*

**Essai n°4**

Fabricant : REYNAERS Aluminium

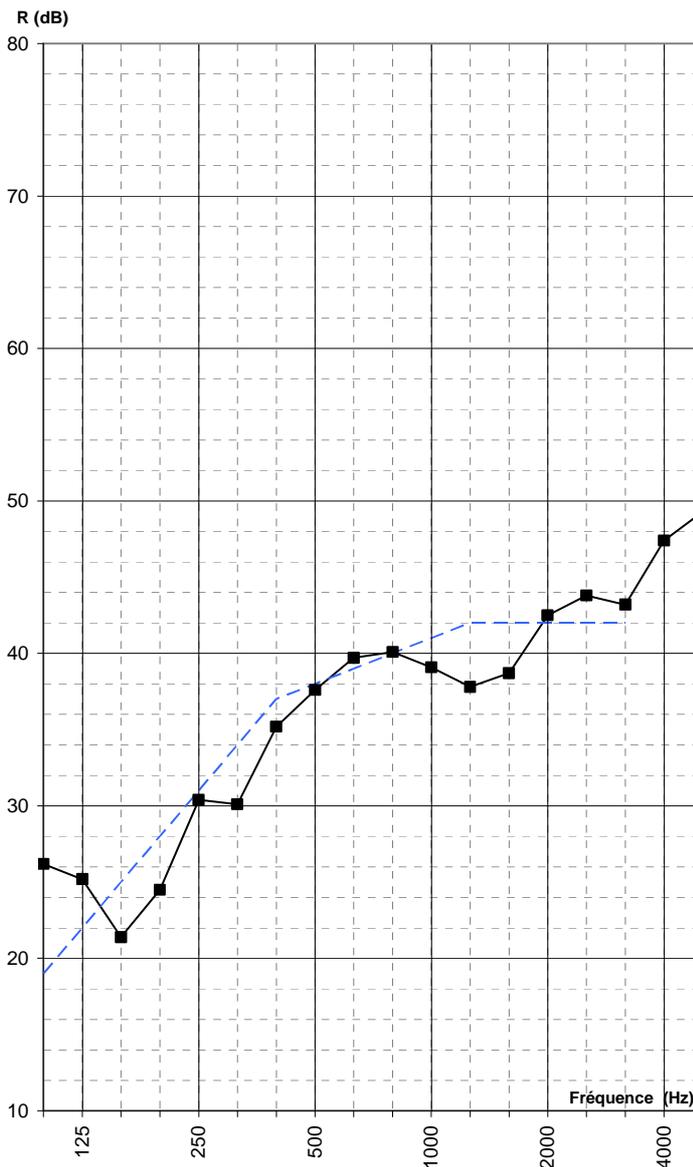
Élément testé : Porte-fenêtre aluminium TS 57- 2 vantaux 1450(L) x 2180 (H) mm avec vitrage 4/16/44.2 AC parclosé

Surface de l'élément : 3,16 m²

Température : 16,4 °C

Hygrométrie : 41,1 %

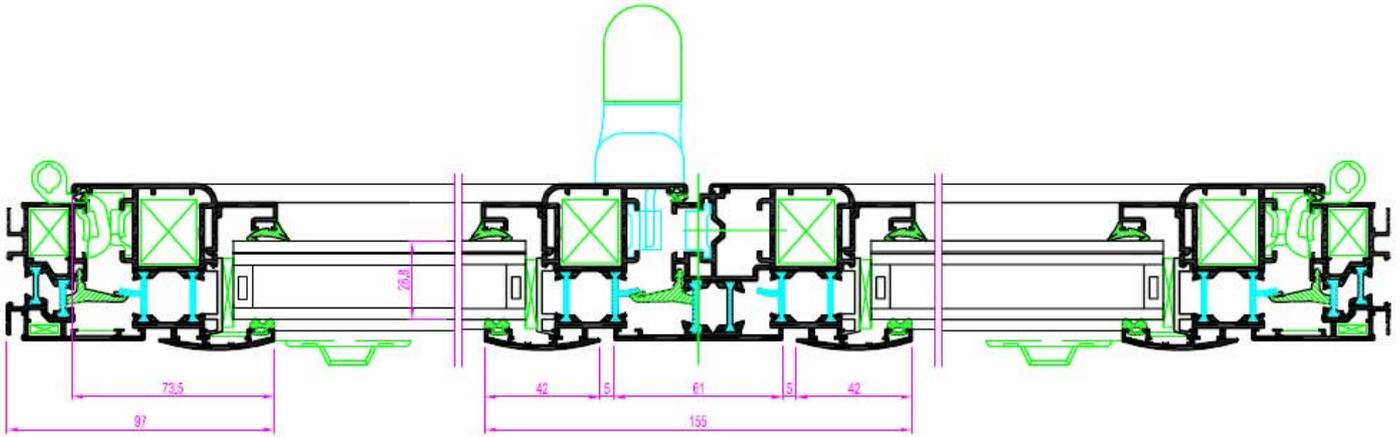
Fréquence (Hz)	R dB
100	26.2
125	25.2
160	21.4
200	24.5
250	30.4
315	30.1
400	35.2
500	37.6
630	39.7
800	40.1
1000	39.1
1250	37.8
1600	38.7
2000	42.5
2500	43.8
3150	43.2
4000	47.4
5000	49.3



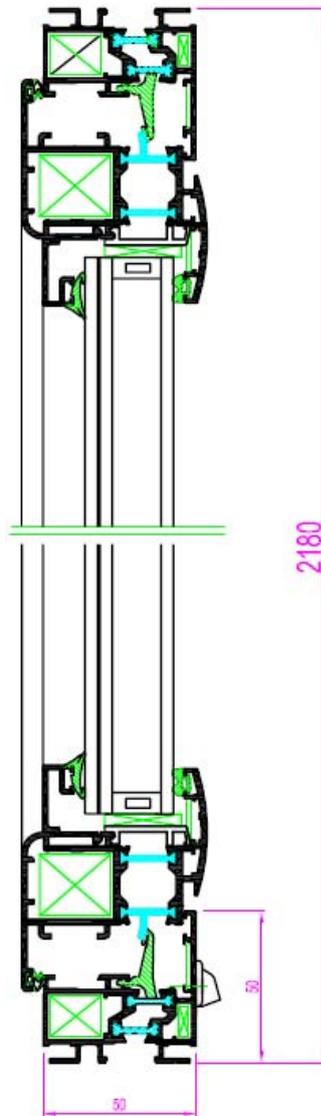
--- Courbe type de calcul du  $R_w$

Indices suivant NF S31.051	
R (rose)	= 38 dB(A)
R (route)	= 33 dB(A)

**Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré**  
 évalué selon NF EN ISO 717-1 : 1997  
 **$R_w (C ; C_{tr}) = 38 (-1 ; -4) \text{ dB}$**



Coupe horizontale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 4/16/44.2 AC parclosé



Coupe verticale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 4/16/44.2 AC parclosé

**Essai n°5**

Fabricant : REYNAERS Aluminium

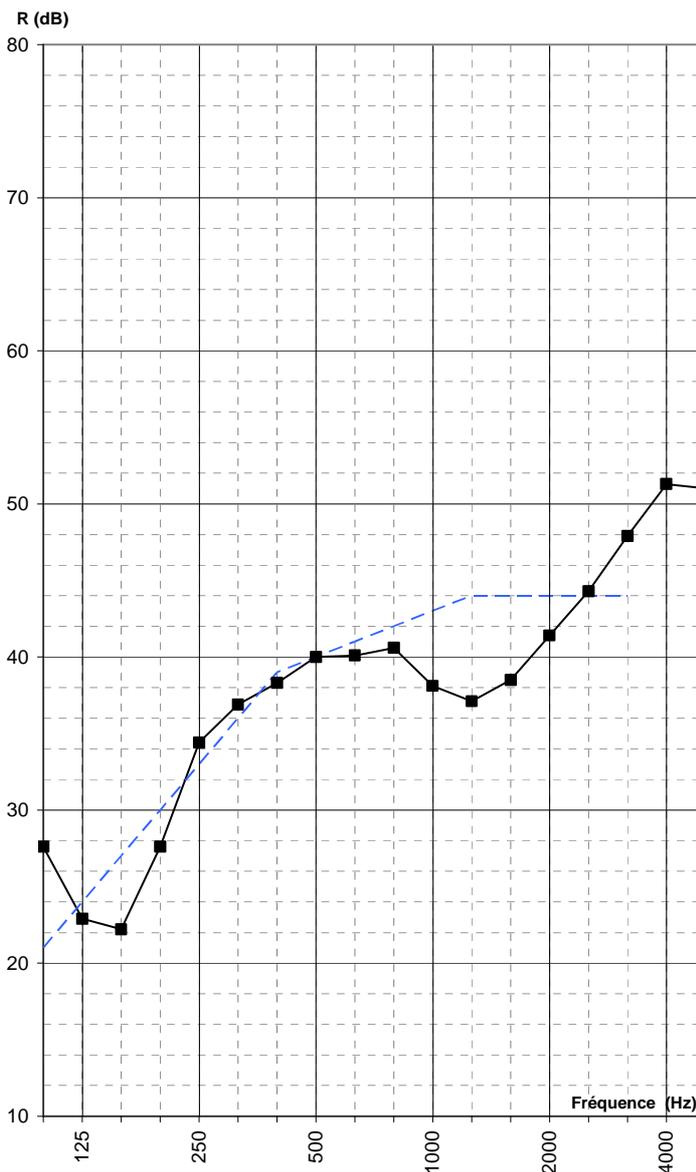
Élément testé : Porte-fenêtre aluminium TS 57- 2 vantaux 1450(L) x 2180 (H) mm avec vitrage 10/16/44.2 AC parclosé

Surface de l'élément : 3,16 m²

Température : 16,0 °C

Hygrométrie : 42,0 %

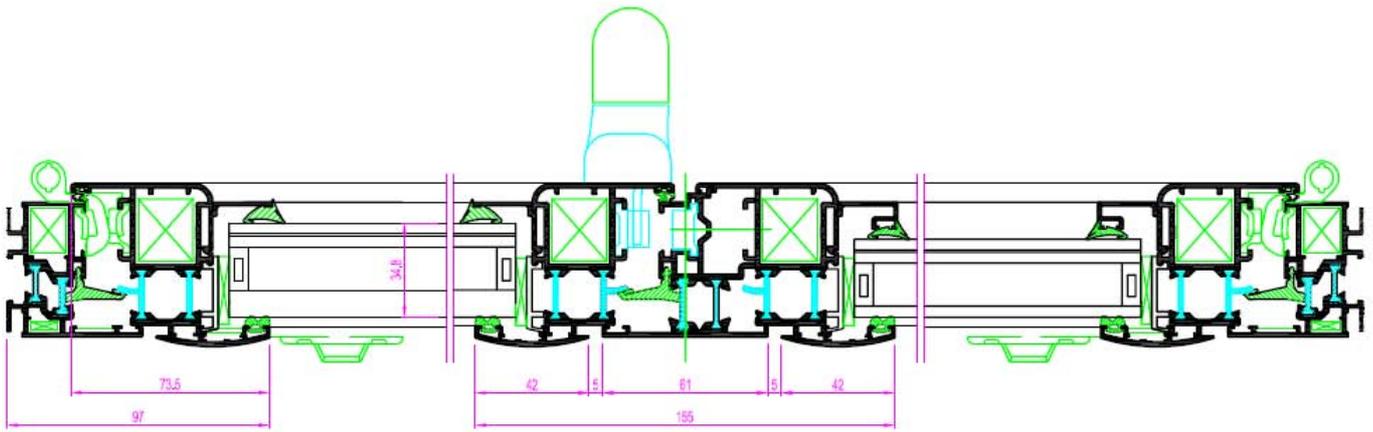
Fréquence (Hz)	R dB
100	27.6
125	22.9
160	22.2
200	27.6
250	34.4
315	36.9
400	38.3
500	40.0
630	40.1
800	40.6
1000	38.1
1250	37.1
1600	38.5
2000	41.4
2500	44.3
3150	47.9
4000	51.3
5000	51.0



----- Courbe type de calcul du  $R_w$

Indices suivant NF S31.051  
**R (rose) = 39 dB(A)**  
**R (route) = 35 dB(A)**

**Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré**  
 évalué selon NF EN ISO 717-1 : 1997  
 **$R_w$  (C ; Ctr) = 40 (-2 ; -5) dB**



Coupe horizontale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 10/16/44.2 AC parclosé



Coupe verticale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 10/16/44.2 AC parclosé

**Essai n°6**

Fabricant : REYNAERS Aluminium

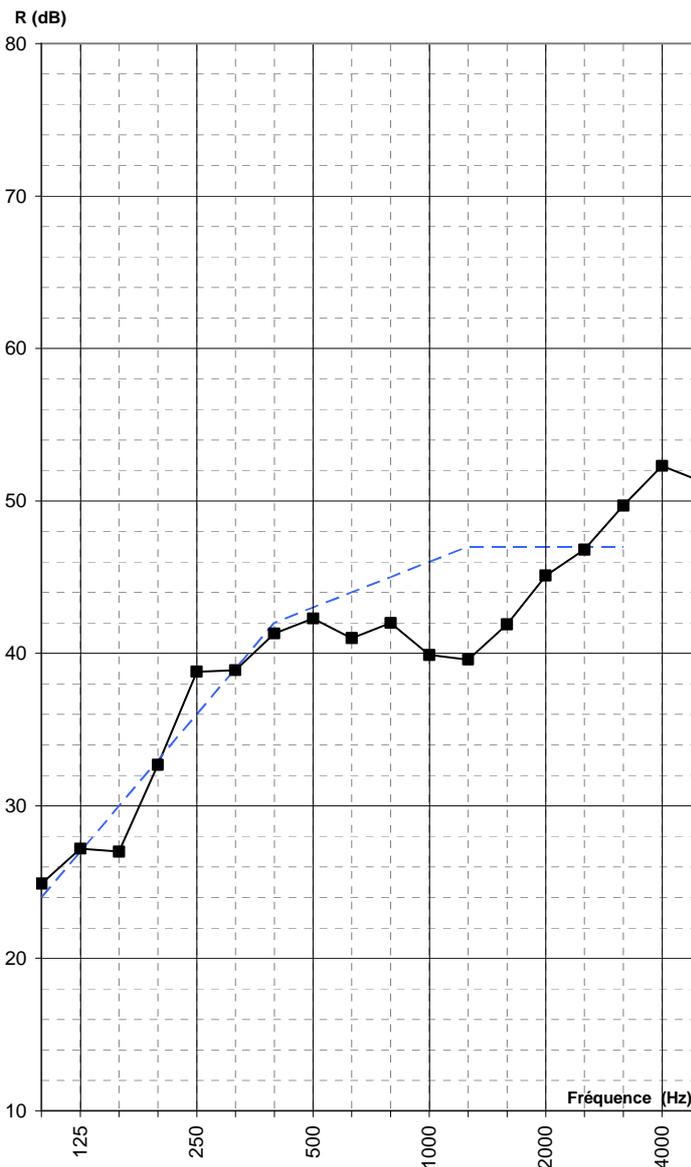
Élément testé : Porte-fenêtre aluminium TS 57- 2 vantaux 1450(L) x 2180 (H) mm avec vitrage 44.2 AC/16/66.2 AC parclosé

Surface de l'élément : 3,16 m<sup>2</sup>

Température : 20,2 °C

Hygrométrie : 36,0 %

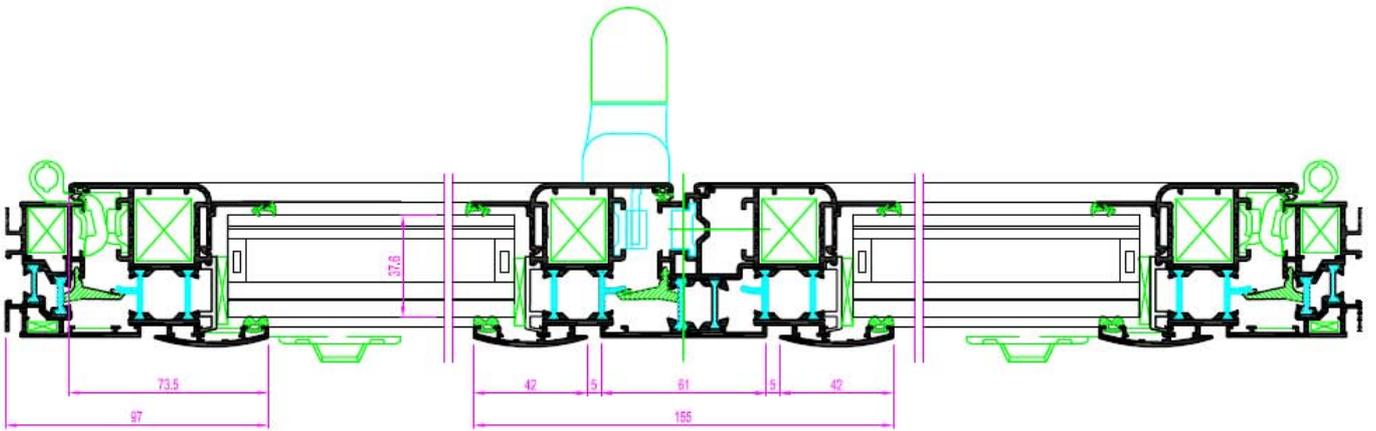
Fréquence (Hz)	R dB
100	24.9
125	27.2
160	27.0
200	32.7
250	38.8
315	38.9
400	41.3
500	42.3
630	41.0
800	42.0
1000	39.9
1250	39.6
1600	41.9
2000	45.1
2500	46.8
3150	49.7
4000	52.3
5000	51.3



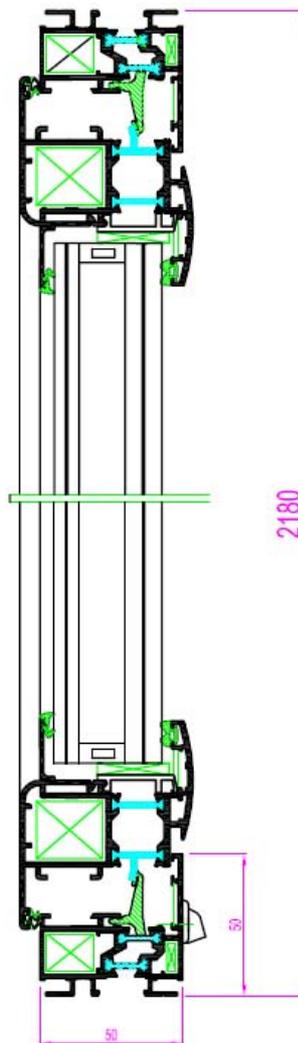
--- Courbe type de calcul du Rw

Indices suivant NF S31.051  
 R (rose) = 42 dB(A)  
 R (route) = 38 dB(A)

**Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré**  
 évalué selon NF EN ISO 717-1 : 1997  
**Rw (C ; Ctr) = 43 (-2 ; -5) dB**



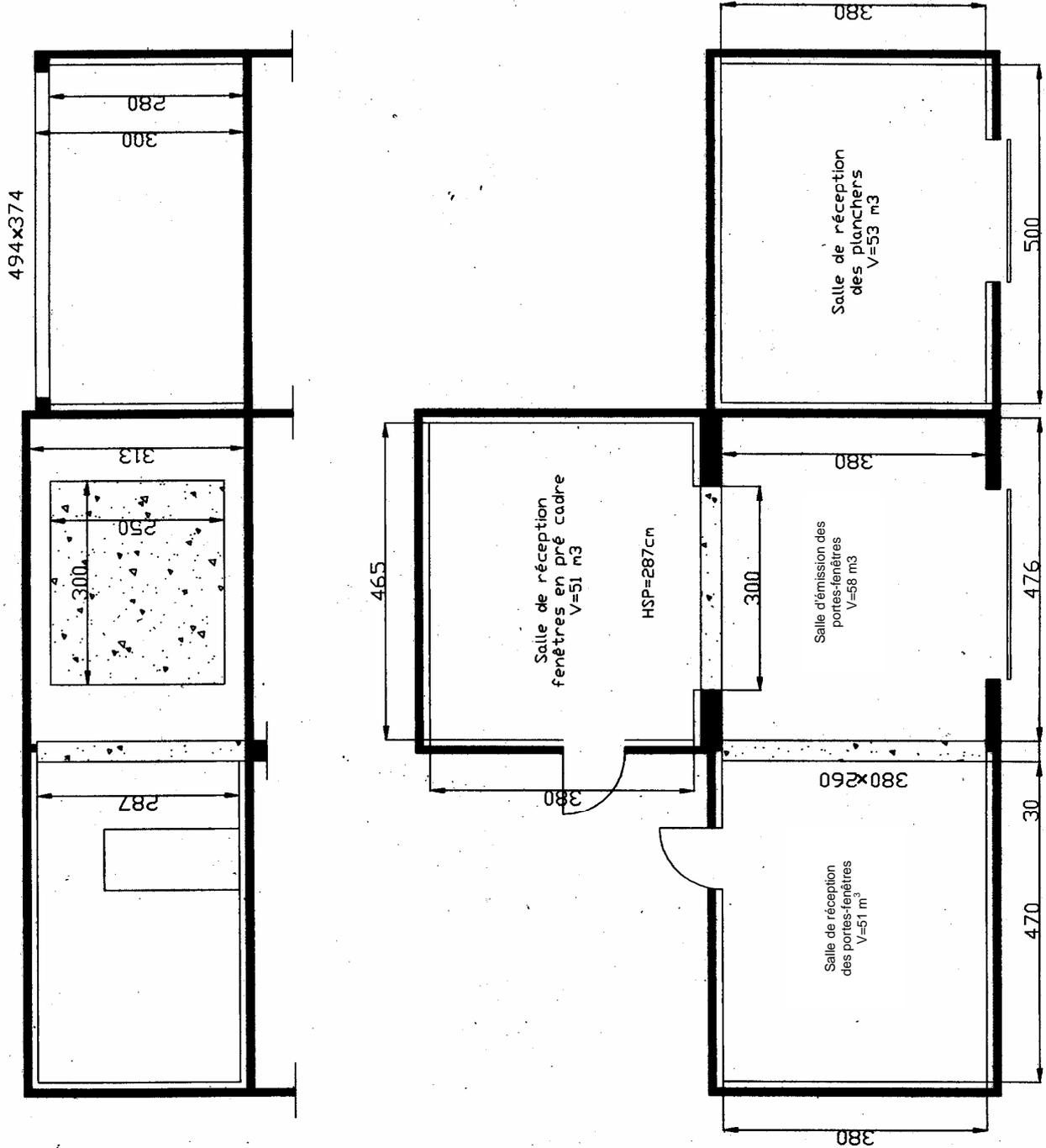
Coupe horizontale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 44.2 AC/16/66.2 AC parclosé



Coupe verticale de la porte-fenêtre TS57 avec vitrage 44.2 AC/16/66.2 AC parclosé

**ANNEXE 1**

**Plan de la cellule d'essai n° 2.A**



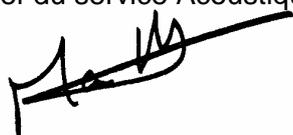
**ANNEXE 2**

**Référence de l'appareillage**

Cellule	Désignation	Fabricant	Type	Numéro de série
Emission	Microphone	Brüel & Kjaer	4942	2.330.188
	Préamplificateur associé	Brüel & Kjaer	2671	2.264.710
	Bras rotatif	Brüel & Kjaer	3923	612168
	Amplificateur	RMX	RMX1450	040425262
	Source omnidirectionnelle	Brüel & Kjaer	Sphérique 90	
Réception	Microphone	Brüel & Kjaer	4942	2.564.893
	Préamplificateur associé	Brüel & Kjaer	2671	2.561.463
	Bras rotatif	Brüel & Kjaer	3923	580246
	Amplificateur	RA	RA300	
	Enceinte	DAS	DAS	0134240 et 0134241
Contrôle	Sonde thermomètre/hygromètre	Hygro Clip	Hygro Clip	22418191
	Calibreur	Brüel & Kjaer	4231	2394206
Acquisition	Système d'acquisition	Brüel & Kjaer	Pulse	2310997
	Module interface	Brüel & Kjaer	7533	
	Ordinateur	DELL	D620	

Fait à Saint Rémy-Lès-Chevreuse, le 27 février 2009

**Amandine MAILLET**  
 Chef du service Acoustique



Revu par  
**Cédric FOY**  
 Chargé d'affaires en acoustique



- Fin du rapport -