

DÉPARTEMENT ACOUSTIQUE ET ÉCLAIRAGE

Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC08-26016233/4 CONCERNANT QUATRE FENÊTRES

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte vingt pages.

À LA DEMANDE DE : SAPA BUILDING SYSTEM SAS
5 Route des Vernèdes
Espace Vernèdes 4-5
83480 PUGET SUR ARGENS

N/Réf. : BR-70013613
26016233
CC/GA

OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R de quatre fenêtres.

Ces essais peuvent être utilisés pour le marquage CE des portes d'entrée, des fenêtres et portes-fenêtres (norme produit harmonisée NF EN 14351-1) car la méthode de mesure est conforme à la procédure d'attestation de la conformité prévue par la directive européenne sur les produits de construction (directive 89/106/CEE) : essais de type initiaux ou essais sur échantillons.

Pour la réalisation de ces essais, le CSTB est notifié par l'État français auprès de la Commission Européenne sous le n° 0679.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 140-1 (1997), NF EN 20140-2 (1993) et NF EN ISO 140-3 (1995) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (1997).

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 15 janvier 2009

Origine : Demandeur

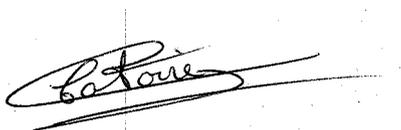
Mise en œuvre : CSTB (dormant) et demandeur (ouvrants)

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai
1	Fenêtre 80s new avec vitrage 10(10)4
2	Fenêtre 80s new avec vitrage 33.2(12)6
3	Fenêtre 80s new avec vitrage 44.1s(10)6
4	Fenêtre 80s new avec vitrage 44.1s(8)44.2

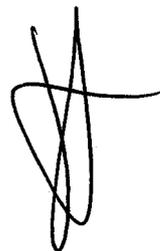
Fait à Marne-la-Vallée, le 7 avril 2009

Le chargé d'essais



Corinne CATOIRE

Le responsable du pôle



Jean-Baptiste CHÉNÉ

DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE D'UNE FENÊTRE

Essai	1
Date	20/01/09
Poste	MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT **SAPA BUILDING SYSTEM SAS**

APPELLATION **80s new**

CONFIGURATION **Vitrage 10(10)4**

APTITUDE À L'EMPLOI **Non vérifiée**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1480 x 1850
Dimensions en tableau en mm : 1470 x 1830
Épaisseur du vitrage : 24
Masse des vantaux en kg : 42,05 + 42,5

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Réf. P13788 Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par quatre trous oblongs de 31 x 6.
Cadres ouvrants	Réf. P16530 pour les montants côté serrure, réf. P16532 pour les montants centraux et réf. P16534 pour les traverses.
Assemblage des cadres	Équerres à goupiller pour le dormant et vis pour les ouvrants.
Chicanes	En alu et polyamide PA6-6 FV25% réf. P16532
Vitrage	Référence : CLIMALIT 10-10-4 Fabricant : EMAVER miroiterie MARTIN (SAINT-GOBAIN) Composition : un verre simple d'épaisseur 10 réf. Planilux, une lame d'air d'épaisseur 10 et un verre simple d'épaisseur 4 réf. Planilux. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur 10 • Produit de scellement : butyl réf. Noftotherm bus (KOMMERLING) • Produit d'étanchéité : polyuréthane, réf. B3189 (BOSTIK)
Joints de vitrage	Joint portefeuille en EPDM réf. JJ6197 (HUTCHINSON)
Étanchéité ouvrant/dormant	Joints brosses en nylon et mohair réf. J17693 (SCHLEGEL) sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Joints brosses en nylon et mohair réf. J17693 (SCHLEGEL) sur les chicanes. Brosses d'étanchéité en silicone réf. A17745 (CERM) en traverses du cadre dormant.
Ferrage - verrouillage	Fermeture un point réf. AA1680 (FERCO) sur chaque vantail.

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE FENÊTRE**

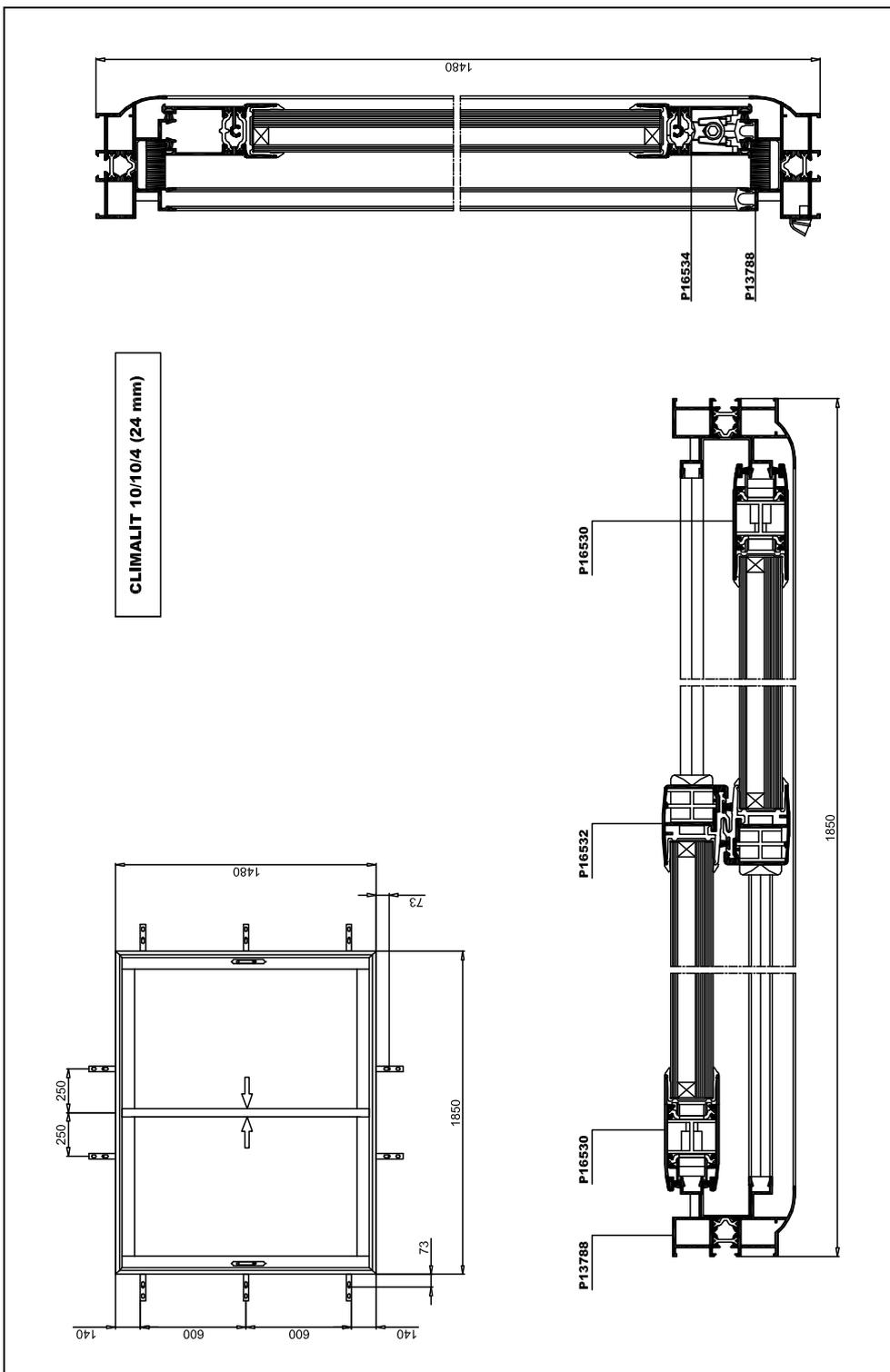
Essai 1
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 10(10)4

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée



INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE FENÊTRE

AD22

Essai 1
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 10(10)4

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

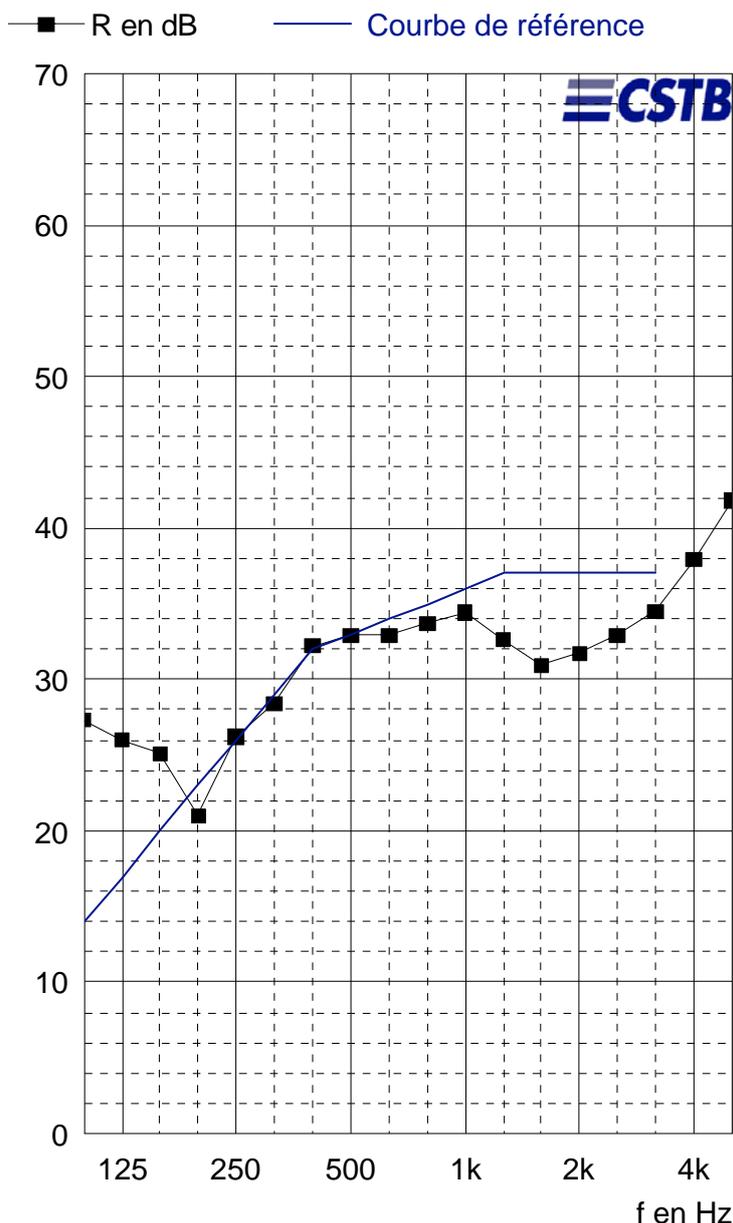
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1480 x 1850
Dimensions en tableau en mm : 1470 x 1830
Épaisseur du vitrage : 24
Masse des vantaux en kg : 42,05 + 42,5

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 25 °C Température : 24,5 °C
Humidité relative : 27 % Humidité relative : 32 %

RÉSULTATS



f	R
100	27,3
125	26,0
160	25,1
200	21,0
250	26,2
315	28,4
400	32,2
500	32,9
630	32,9
800	33,7
1000	34,4
1250	32,6
1600	30,9
2000	31,7
2500	32,9
3150	34,5
4000	37,9
5000	41,8
Hz	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

$$R_w (C; C_{tr}) = 33(-1; -2) \text{ dB}$$

Pour information :

$$R_A = R_w + C = 32 \text{ dB}$$

$$R_{A,w} = R_w + C_w = 31 \text{ dB}$$

DESCRIPTION D'UNE FENÊTRE

Essai	2
Date	20/01/09
Poste	MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT **SAPA BUILDING SYSTEM SAS**

APPELLATION **80s new**

CONFIGURATION **Vitrage 33.2(12)6**

APTITUDE À L'EMPLOI **Non vérifiée**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1480 x 1850
Dimensions en tableau en mm : 1470 x 1830
Épaisseur du vitrage : 24,8
Masse des vantaux en kg : 37,70 + 37,8

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Réf. P13788 Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par quatre trous oblongs de 31 x 6.
Cadres ouvrants	Réf. P16530 pour les montants côté serrure, réf. P16532 pour les montants centraux et réf. P16534 pour les traverses.
Assemblage des cadres	Équerres à goupiller pour le dormant et vis pour les ouvrants.
Chicanes	En alu et polyamide PA6-6 FV25% réf. P16532
Vitrage	Référence : CLIMALIT 6-12-SGG 33/2 Fabricant : EMAVER miroiterie MARTIN (SAINT-GOBAIN) Composition : un verre simple d'épaisseur 6 réf. Planilux, une lame d'air d'épaisseur 12 et un verre feuilleté réf. Stadip 33/2 d'épaisseur 6,8. Feuilleté : <ul style="list-style-type: none"> • Composition : deux verres simples d'épaisseur 3 • Intercalaire : deux PVB réf. Stadip (SAINT-GOBAIN) d'épaisseur unitaire 0,38. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur 12 • Produit de scellement : butyl réf. Noftho therm bus (KOMMERLING) • Produit d'étanchéité : polyuréthane, réf. B3189 (BOSTIK)
Joints de vitrage	Joint portefeuille en EPDM réf. JJ6197 (HUTCHINSON)
Étanchéité ouvrant/dormant	Joints brosses en nylon et mohair réf. J17693 (SCHLEGEL) sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Joints brosses en nylon et mohair réf. J17693 (SCHLEGEL) sur les chicanes. Brosses d'étanchéité en silicone réf. A17745 (CERM) en traverses du cadre dormant.

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE FENÊTRE****Essai 2**
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT	SAPA BUILDING SYSTEM SAS
APPELLATION	80s new
CONFIGURATION	Vitrage 33.2(12)6
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

DESCRIPTION (suite)

Ferrage - verrouillage	Fermeture un point réf. AA1680 (FERCO) sur chaque vantail.
------------------------	--

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE FENÊTRE**

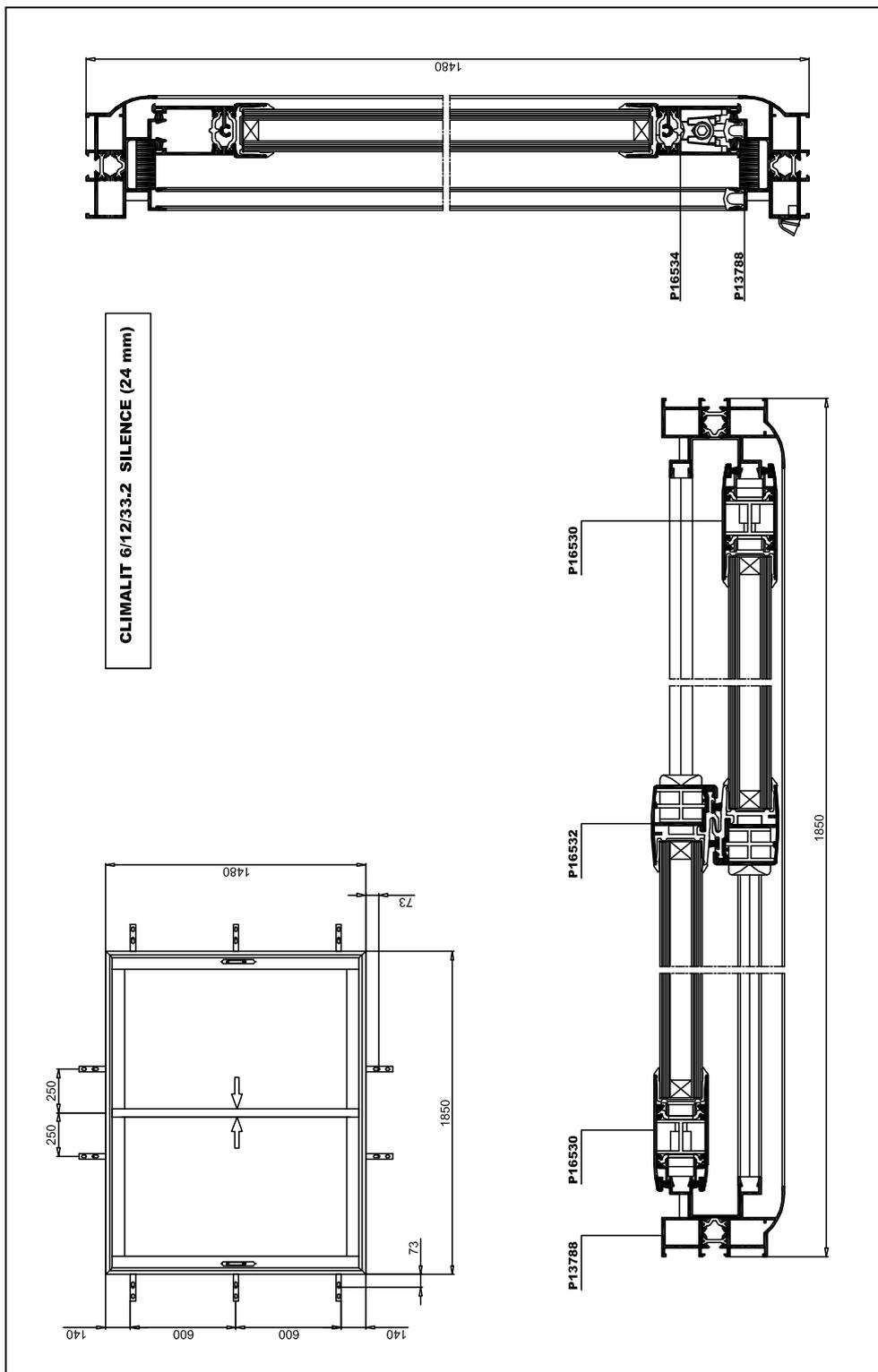
Essai 2
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 33.2(12)6

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée



INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE FENÊTRE

AD22

Essai 2
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 33.2(12)6

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

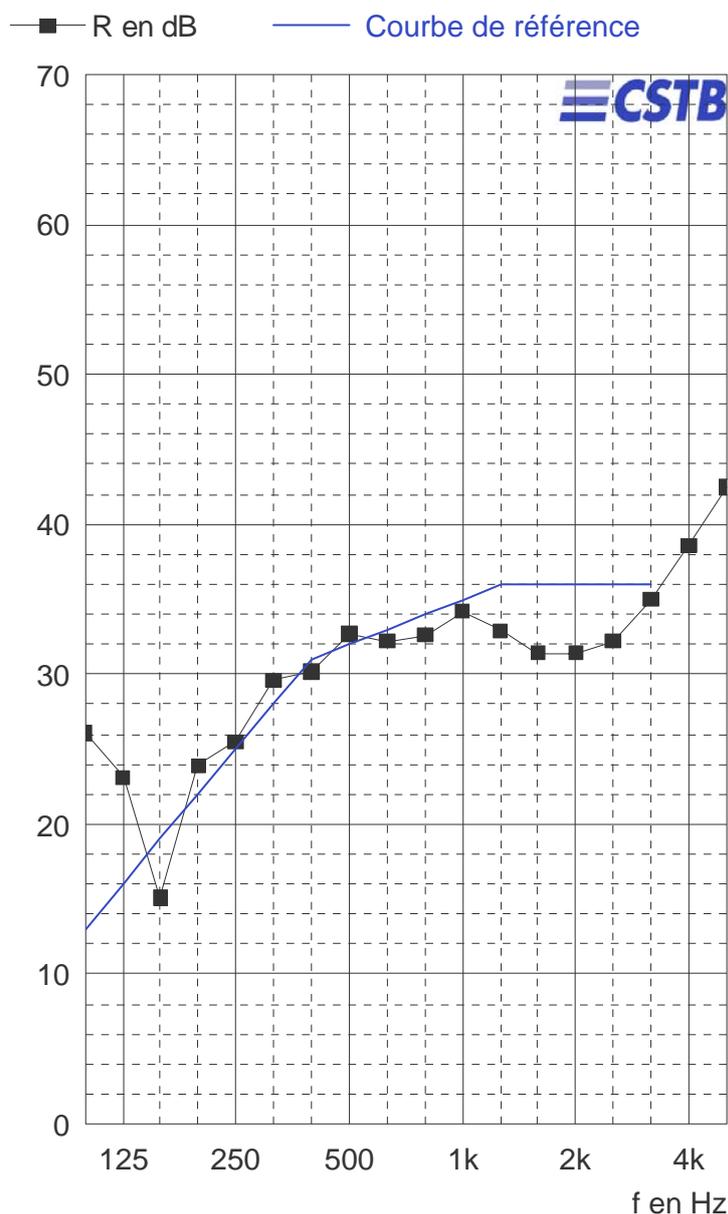
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1480 x 1850
Dimensions en tableau en mm : 1470 x 1830
Épaisseur du vitrage : 24,8
Masse des vantaux en kg : 37,70 + 37,8

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Température : 25,5 °C Humidité relative : 29 %
Salle réception : Température : 24,5 °C Humidité relative : 34 %

RÉSULTATS



f	R
100	26,1
125	23,1
160	15,1
200	23,9
250	25,5
315	29,6
400	30,2
500	32,7
630	32,2
800	32,6
1000	34,2
1250	32,9
1600	31,4
2000	31,4
2500	32,2
3150	35,0
4000	38,6
5000	42,5
Hz	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

$$R_w (C; C_{tr}) = 32(-1; -3) \text{ dB}$$

Pour information :

$$R_s = R_w + C = 31 \text{ dB}$$

$$R_{s,r} = R_w + C_r = 29 \text{ dB}$$

**DESCRIPTION
D'UNE FENÊTRE**

Essai 3
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 44.1s(10)6

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1480 x 1850
Dimensions en tableau en mm : 1470 x 1830
Épaisseur du vitrage : 24,4
Masse des vantaux en kg : 42,6 + 42,65

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Réf. P13788 Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par quatre trous oblongs de 31 x 6.
Cadres ouvrants	Réf. P16530 pour les montants côté serrure, réf. P16532 pour les montants centraux et réf. P16534 pour les traverses.
Assemblage des cadres	Équerres à goupiller pour le dormant et vis pour les ouvrants.
Chicanes	En alu et polyamide PA6-6 FV25% réf. P16532
Vitrage	Référence : CLIMALIT 6-10-SGG Stadip Silence 44/1 Fabricant : EMAVER miroiterie MARTIN (SAINT-GOBAIN) Composition : un verre simple d'épaisseur 6 réf. Planilux, une lame d'air d'épaisseur 10 et un verre feuilleté réf. Stadip Silence 44/1 d'épaisseur 8,4. Feuilleté : • Composition : deux verres simples d'épaisseur 4 • Intercalaire : un PVB réf. Stadip Silence (SAINT-GOBAIN) d'épaisseur 0,38. Assemblage du vitrage : • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur 10 • Produit de scellement : butyl réf. Noftho therm bus (KOMMERLING) • Produit d'étanchéité : polyuréthane, réf. B3189 (BOSTIK)
Joints de vitrage	Joint portefeuille en EPDM réf. JJ6197 (HUTCHINSON)
Étanchéité ouvrant/dormant	Joints brosses en nylon et mohair réf. J17693 (SCHLEGEL) sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Joints brosses en nylon et mohair réf. J17693 (SCHLEGEL) sur les chicanes. Brosses d'étanchéité en silicone réf. A17745 (CERM) en traverses du cadre dormant.

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE FENÊTRE****Essai 3**
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT	SAPA BUILDING SYSTEM SAS
APPELLATION	80s new
CONFIGURATION	Vitrage 44.1s(10)6
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

DESCRIPTION (suite)

Ferrage - verrouillage	Fermeture un point réf. AA1680 (FERCO) sur chaque vantail.
------------------------	--

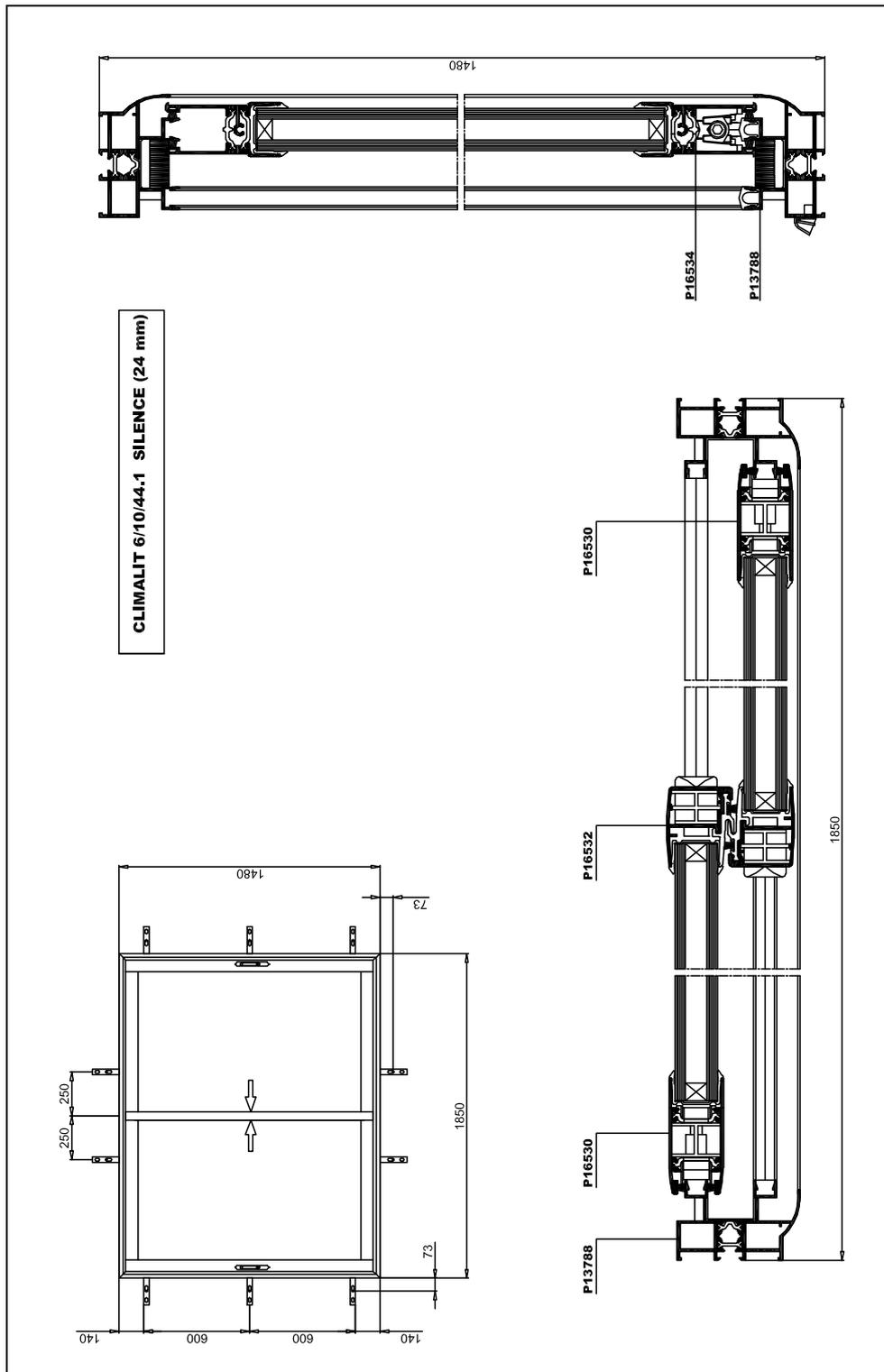
MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE FENÊTRE**

Essai 3
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS
APPELLATION 80s new
CONFIGURATION Vitrage 44.1s(10)6
APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE FENÊTRE**

AD22

Essai 3
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 44.1s(10)6

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

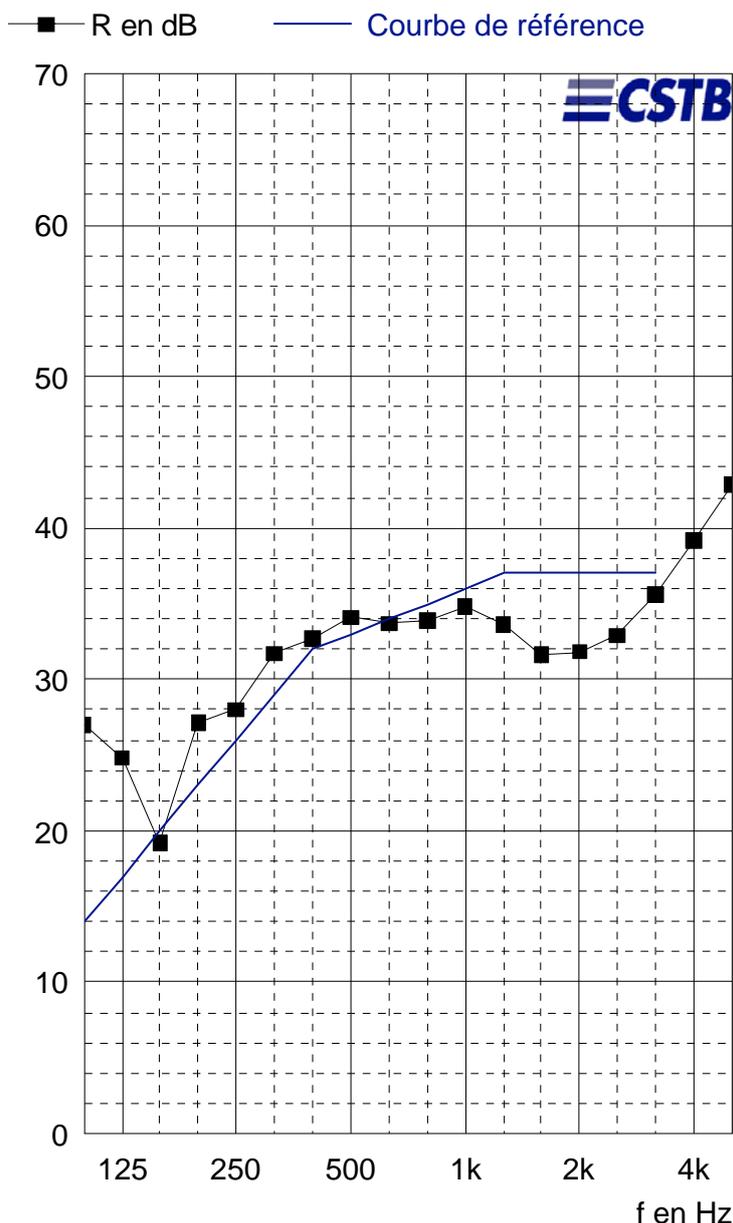
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1480 x 1850
Dimensions en tableau en mm : 1470 x 1830
Épaisseur du vitrage : 24,4
Masse des vantaux en kg : 42,6 + 42,65

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 25,5 °C Température : 24,5 °C
Humidité relative : 31 % Humidité relative : 34 %

RÉSULTATS



f	R
100	27,0
125	24,8
160	19,2
200	27,1
250	28,0
315	31,7
400	32,7
500	34,1
630	33,7
800	33,9
1000	34,8
1250	33,6
1600	31,6
2000	31,8
2500	32,9
3150	35,6
4000	39,2
5000	42,9
Hz	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

$R_w (C;C_{tr}) = 33(-1;-2) \text{ dB}$

Pour information :

$R_A = R_w + C = 32 \text{ dB}$

$R_{A,w} = R_w + C_w = 31 \text{ dB}$

**DESCRIPTION
D'UNE FENÊTRE**

Essai 4
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 44.1s(8)44.2

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1480 x 1850
Dimensions en tableau en mm : 1470 x 1830
Épaisseur du vitrage : 25
Masse des vantaux en kg : 47,95 + 48,05

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Réf. P13788 Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par quatre trous oblongs de 31 x 6.
Cadres ouvrants	Réf. P16530 pour les montants côté serrure, réf. P16532 pour les montants centraux et réf. P16534 pour les traverses.
Assemblage des cadres	Équerres à goupiller pour le dormant et vis pour les ouvrants.
Chicanes	En alu et polyamide PA6-6 FV25% réf. P16532
Vitrage	Référence : CLIMALIT SGG 44/2-8-SGG Stadip Silence 44/1 Fabricant : EMAVER miroiterie MARTIN (SAINT-GOBAIN) Composition : un verre feuilleté d'épaisseur 8,8 réf. Stadip, une lame d'air d'épaisseur 8 et un verre feuilleté réf. Stadip Silence 44/1 d'épaisseur 8,4. Feuilleté 1: <ul style="list-style-type: none"> • Composition : deux verres simples d'épaisseur 4 • Intercalaire : deux PVB réf. Stadip (SAINT-GOBAIN) d'épaisseur unitaire 0,38. Feuilleté 2: <ul style="list-style-type: none"> • Composition : deux verres simples d'épaisseur 4 • Intercalaire : un PVB réf. Stadip Silence (SAINT-GOBAIN) d'épaisseur 0,38. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur 8 • Produit de scellement : butyl réf. Noftotherm bus (KOMMERLING) • Produit d'étanchéité : polyuréthane, réf. B3189 (BOSTIK)
Joints de vitrage	Joint portefeuille en EPDM réf. JJ6197 (HUTCHINSON)
Étanchéité ouvrant/dormant	Joints brosses en nylon et mohair réf. J17693 (SCHLEGEL) sur les cadres ouvrants.

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE FENÊTRE**

Essai 4
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT	SAPA BUILDING SYSTEM SAS
APPELLATION	80s new
CONFIGURATION	Vitrage 44.1s(8)44.2
APTITUDE À L'EMPLOI	Non vérifiée

DESCRIPTION (suite)

Étanchéité entre ouvrants	<p>Jointes brosses en nylon et mohair réf. J17693 (SCHLEGEL) sur les chicanes.</p> <p>Brosses d'étanchéité en silicone réf. A17745 (CERM) en traverses du cadre dormant.</p>
Ferrage - verrouillage	Fermeture un point réf. AA1680 (FERCO) sur chaque vantail.

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE FENÊTRE**

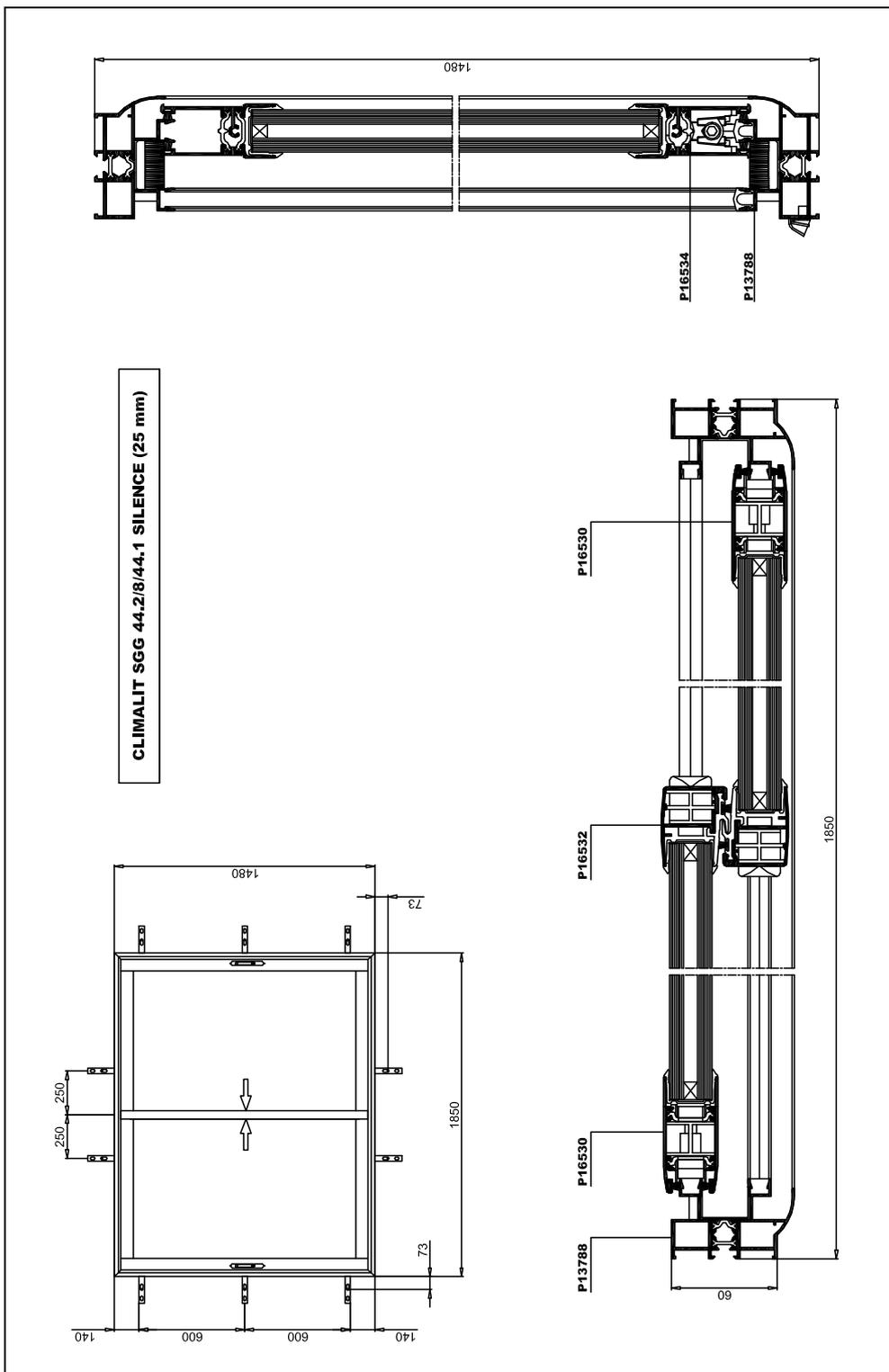
Essai 4
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 44.1s(8)44.2

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée



INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R D'UNE FENÊTRE

AD22

Essai 4
Date 20/01/09
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SAPA BUILDING SYSTEM SAS

APPELLATION 80s new

CONFIGURATION Vitrage 44.1s(8)44.2

APTITUDE À L'EMPLOI Non vérifiée

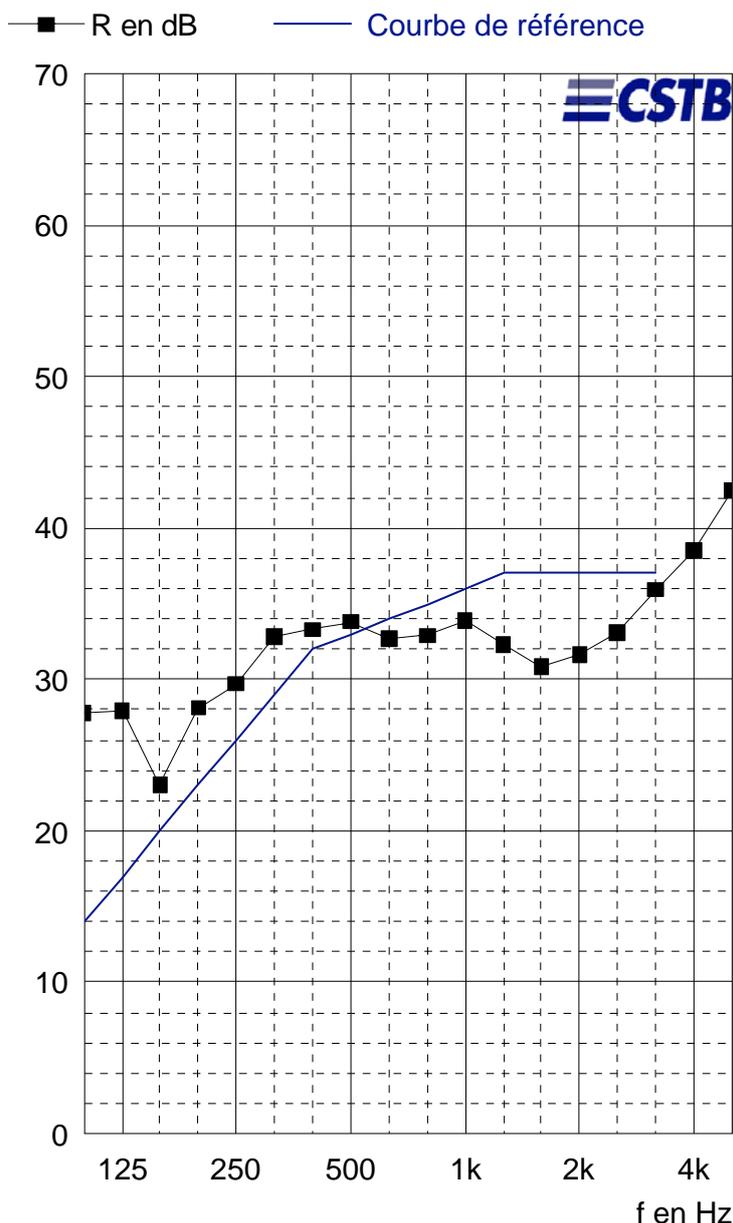
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1480 x 1850
Dimensions en tableau en mm : 1470 x 1830
Épaisseur du vitrage : 25
Masse des vantaux en kg : 47,95 + 48,05

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Température : 25,5 °C Humidité relative : 32 %
Salle réception : Température : 24,5 °C Humidité relative : 35 %

RÉSULTATS



f	R
100	27,8
125	27,9
160	23,0
200	28,1
250	29,7
315	32,8
400	33,3
500	33,8
630	32,7
800	32,9
1000	33,9
1250	32,3
1600	30,8
2000	31,6
2500	33,1
3150	35,9
4000	38,5
5000	42,5
Hz	dB

(*) : valeur corrigée. (+) : limite de poste.

$$R_w (C; C_{tr}) = 33(-1; -1) \text{ dB}$$

Pour information :

$$R_A = R_w + C = 32 \text{ dB}$$

$$R_{A,w} = R_w + C_w = 32 \text{ dB}$$

ANNEXE 1 MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AÉRIEN R

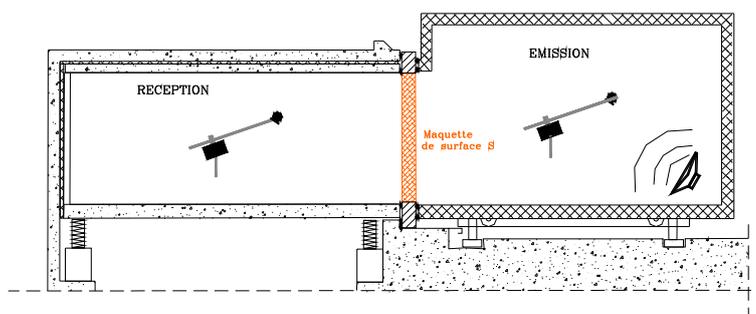
➤ **Méthode d'évaluation : NF EN ISO 140-3 (1995)**

La norme NF EN ISO 140-3 (1995) est la méthode d'évaluation de l'isolement acoustique aux bruits aériens des éléments de construction tels que murs, plancher, portes, fenêtres, éléments de façades, façades, ...

Le mesurage doit être réalisé dans un laboratoire d'essai sans transmissions latérales. Le poste d'essai utilisé est composé de deux salles : une salle fixe contre laquelle nous fixons le cadre support de l'échantillon à tester et une salle mobile réalisant ainsi un couple « salle d'émission – salle de réception ». Ces salles et le cadre sont totalement désolidarisés entre eux (joints néoprènes) et sont conformes à la norme NF EN ISO 140-1 (1997). La conception des salles (boîte dans la boîte) procure une forte isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur et permet de mesurer des niveaux de bruit de fond très faibles.

Mesure par tiers d'octave, de 100 à 5000 Hz :

- du niveau de bruit de fond dans le local de réception L_{BdF}
- de l'isolement brut : $L_E - L_R$
- de la durée de réverbération du local de réception T



Calcul de l'indice d'affaiblissement acoustique R en dB pour chaque tiers d'octave :

$$R = L_E - L_R + 10 \log (S/A)$$

L_E : Niveau sonore dans le local d'émission en dB

L_R : Niveau sonore dans le local de réception, corrigé du bruit de fond en dB

S : surface de la maquette à tester en m^2

A : Aire équivalente d'absorption dans le local de réception en m^2

$A = (0,16 \times V)/T$ où V est le volume du local de réception en m^3
et T est la durée de réverbération du même local en s.

Plus R est grand, plus l'élément testé est performant.

➤ **Expression des résultats : Calcul de l'indice unique pondéré $R_w(C;C_{tr})$ selon la norme NF EN ISO 717-1 (1997)**

Prise en compte des valeurs de R par tiers d'octave entre 100 et 3150 Hz avec une précision au 1/10ème de dB.

Déplacement vertical d'une courbe de référence par saut de 1 dB jusqu'à ce que la somme des écarts défavorables soit la plus grande tout en restant inférieure ou égale à 32,0 dB.

R_w en dB est la valeur donnée alors par la courbe de référence à 500 Hz.

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 de bruits de voisinage, d'activités industrielles ou aéroportuaire :
 $R_A = R_w + C$ en dB
- L'isolement vis-à-vis du bruit d'infrastructure de transport terrestre : **$R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$ en dB**

ANNEXE 2 – APPAREILLAGE

POSTE MÉGA

Salle d'émission : MÉGA 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4190	CSTB 01 0218
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0004
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0198
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0190
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0192

Salle de réception : MÉGA 2

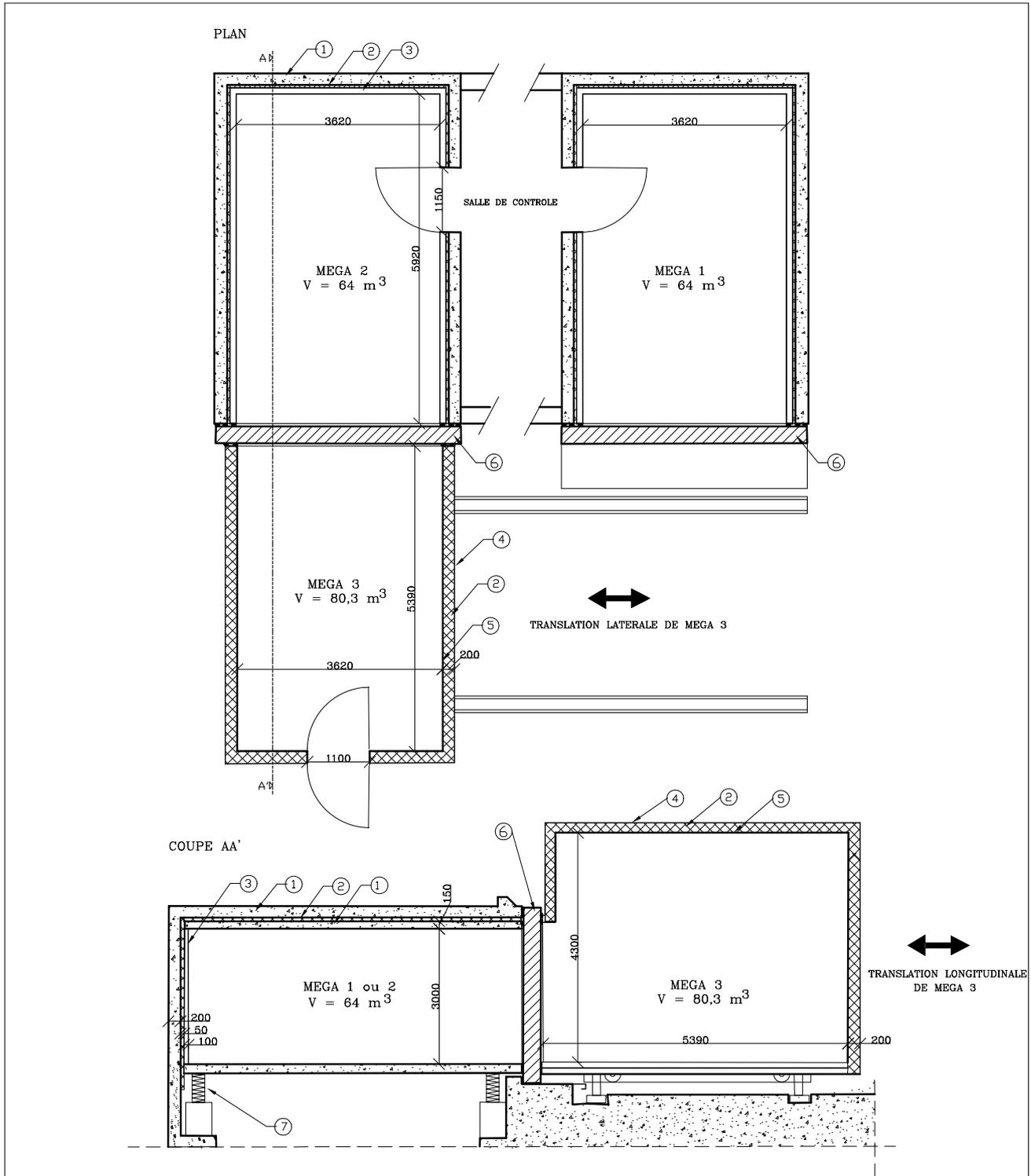
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4190	CSTB 01 0217
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0002
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0196
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0202

Salle de commande

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	CSTB 97 0163
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839

ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE MÉGA



dimensions en mm

7	Boîte à ressort	échelle:	1/100
6	Surface de l'ouverture S=10,5 m²		
5	Tôle acier 6mm	POSTE MEGA ACOUSTIQUE	
4	Tôle acier 2mm		
3	Bloc de béton plein e=100 mm		
2	Laine minérale		
1	Béton e=200 mm		
REP	DESIGNATION		

FIN DE RAPPORT