

ESSAI ACOUSTIQUE EN LABORATOIRE

Coffre de volet roulant	BLOC DEMI LINTEAU (BUBENDORFF)
Position du coffre	Derrière linteau
Isolation acoustique	Renforcée
Tablier	Enroulé

Entrée d'air	Dn,e,w+Ctr = 37 dB
--------------	---------------------------

Rapport d'essai acoustique (pages suivantes)	VE-AC09-26019233-3-7
---	-----------------------------

Résultats de l'essai

Isolement acoustique normalisé Termes d'adaptation	Dn,e,w(C;Ctr) = 40(-2;-2) dB
---	-------------------------------------

Isolement acoustique normalisé pour un bruit rose à l'émission	Dn,e,w+C = 38 dB
---	-------------------------

Isolement acoustique normalisé pour un bruit de trafic à l'émission	Dn,e,w+Ctr = 38 dB
--	---------------------------

Longueur du corps d'épreuve de l'essai	1400 mm
--	----------------

RAPPORT D'ESSAIS AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES N° VE-AC09-26019233/3 CONCERNANT UN COFFRE DE VOLET ROULANT ÉQUIPÉ D'UNE ENTRÉE D'AIR

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 quarante-quatre pages.

A LA DEMANDE DE :

**BUBENDORFF
41 rue de Lectoure
Boîte Postale 80210
68306 SAINT-LOUIS CEDEX**

OBJET

Déterminer les caractéristiques aérauliques et acoustiques d'un coffre de volet roulant équipé d'une entrée d'air.

OBJETS SOUMIS AUX ESSAIS

- Origine : Demandeur
- Identification : Numérotation du laboratoire CESA :
- CES 10-082 : coffre de volet roulant
 - CES 10-086 : Entrée d'air ESEA 22 et ESEA 15 (fournie par le demandeur)
 - CES 10-059 : Entrée d'air ESEA 30

DESCRIPTION (les dimensions sont données en mm)

Coffre de volet roulant BLOC Y :

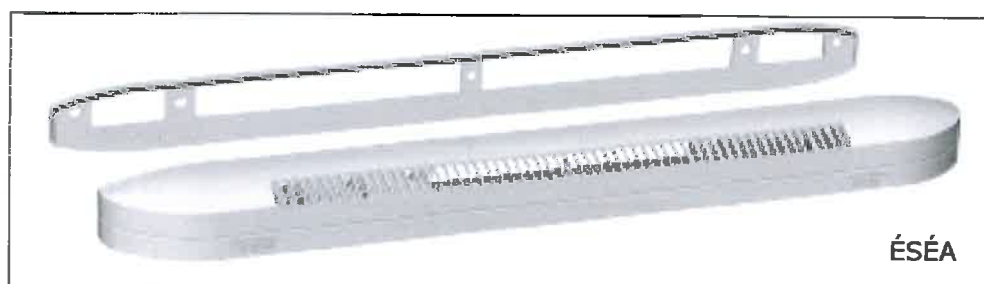
Caractéristiques dimensionnelles (L x l x h) : 1400 x 300 x 290

Linteau	
Nature	Béton bois
Dimensions	1400 x 200 x 290 (L x l x h) – Épaisseur : 50
Référence	Linteau Y (PREFATEC)
Caisson	
Parois supérieure et extérieure	En polypropylène, réf. 36500. Finition avec un profilé PVC réf. 02920 en partie basse de la face extérieure.
Paroi intérieure	Profilé en PVC, réf. 02900 muni d'un joint périphérique en PVC réf. PVC souple F4004 1B G651 (RESINOPLAST). Elle comporte deux entailles de 172 x 12.
Sous-face	Profilé en PVC, réf. 02910
Joues	Profilés en polypropylène renforcé avec des fibres de verre réf. PP 30FV (AD Majoris).
Traitements complémentaires	<i>Essais acoustiques 1 à 4 :</i> Doublage constitué d'une plaque de plâtre d'épaisseur 10 et d'un PSE d'épaisseur 80 (maintenu pour l'essai par un cordon de mastic en périphérie). Il comporte 2 entailles de 172 x 12 pour la mise en place de l'entrée d'air. <i>Essais acoustiques 3 et 4 :</i> EPDM d'épaisseur 4 (ATLAN), de masse surfacique 8 kg/m², collé sur la paroi intérieure (2 morceaux de largeur 42 et un de largeur 137).

Volet	
Tablier	Composé de : - 42 lames en aluminium avec remplissage en mousse (polyol urafoam 26 + isocyanate uranate DNR) d'épaisseur 8 et de hauteur 36, - une lame finale en aluminium, réf. LF 8 x 34, d'épaisseur 8 et de hauteur 34, Longueur totale 1548.
Axe d'enroulement	Octogonal, de diamètre 60.
Dispositif de manœuvre	Moteur électrique
Divers	
Coulisses	En aluminium, réf. XS, équipées d'un joint PVC.

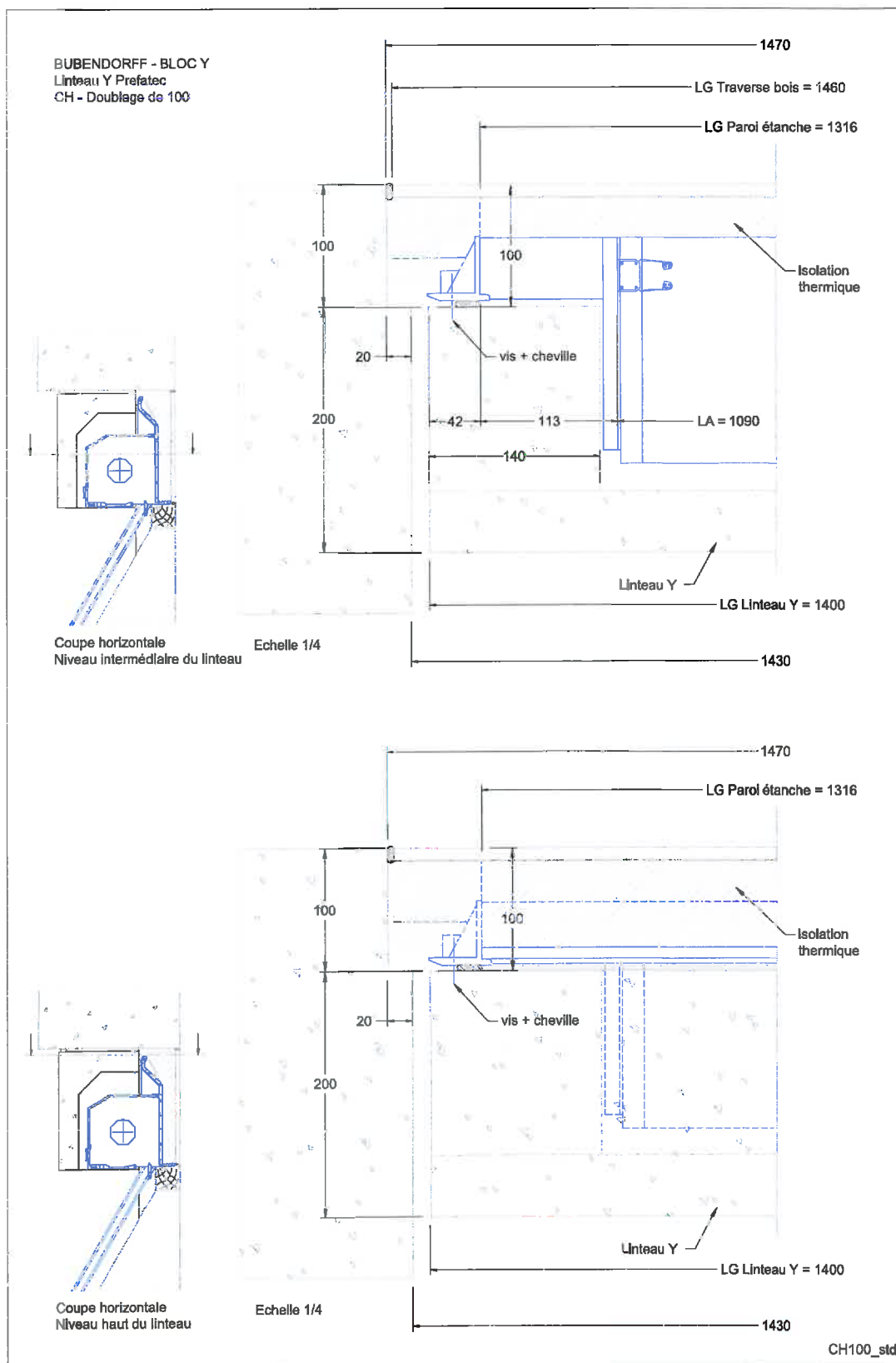
Entrées d'air certifiées NF « entrées d'air autoréglables » (au moment des essais) :

Entrées d'air ANJOS réf. ÉSÉA 22 et ÉSÉA 30 certifiées pour un $D_{n,e,w} + C_{tr}$ à 37 dB (sur entailles de 2 x 172 x 12).



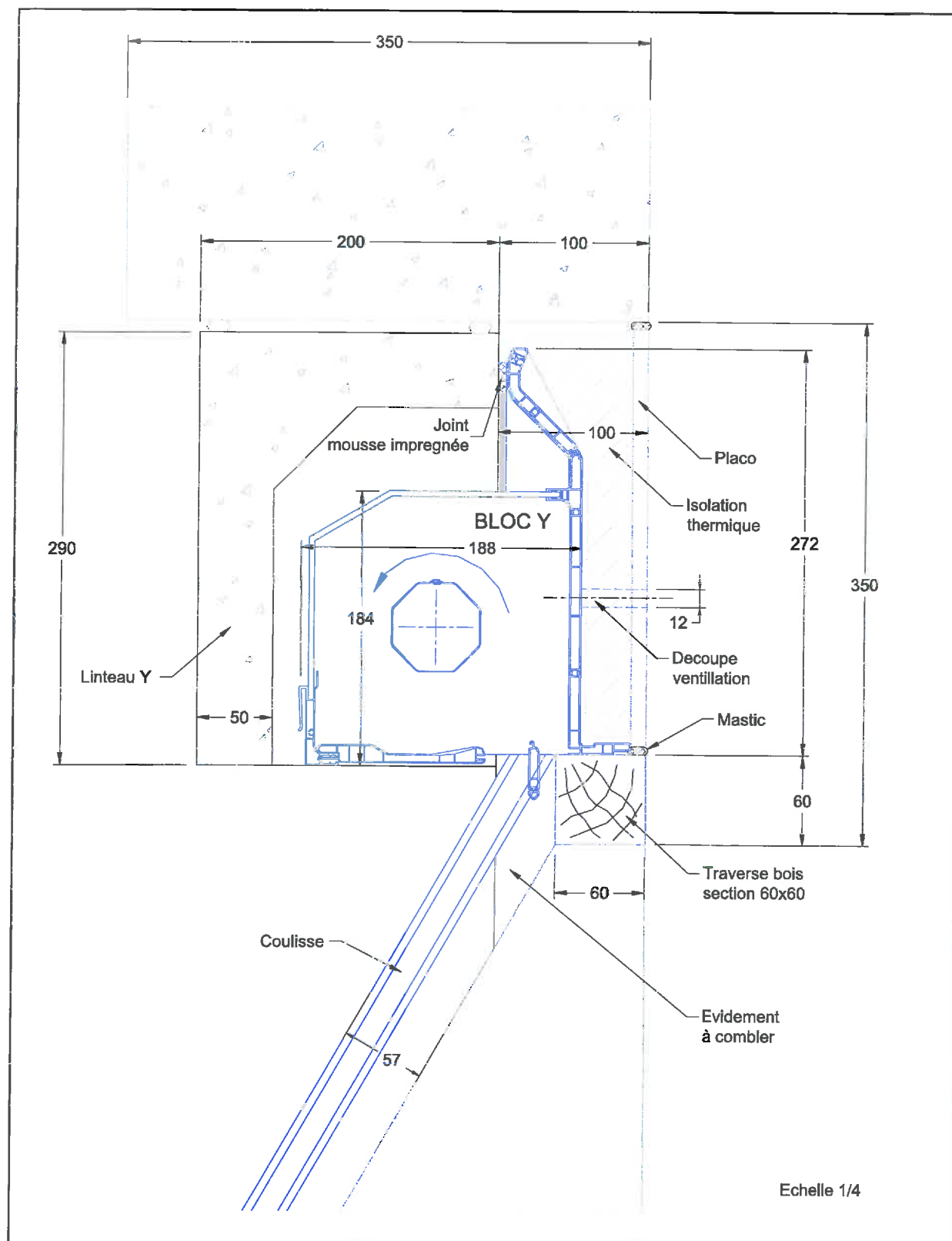
A noter que les essais 1 à 4 ont été réalisés avec une entrée d'air ESEA 15 non certifiée NF « entrées d'air autoréglables » au moment des essais.

PLANS DE PRINCIPE



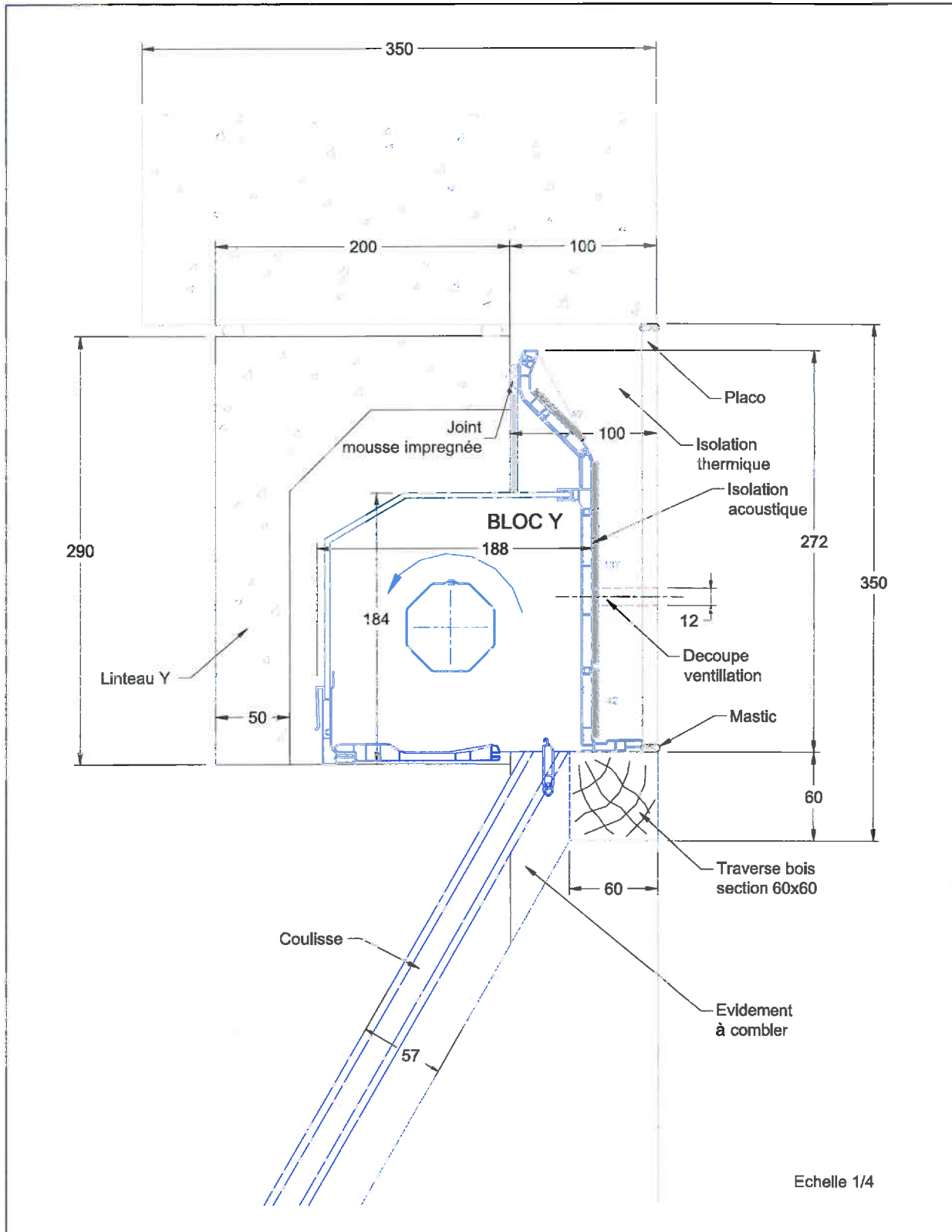
CONFIGURATION POUR LES ESSAIS ACOUSTIQUES 1 À 4 :

**COFFRE DE VOLET ROULANT MONTÉ DERRIÈRE UN LINTEAU EN BÉTON BOIS D'ÉPAISSEUR 50 MM -
DOUBLAGE DE 100 MM SUR LA PAROI INTÉRIEURE -
AVEC ENTRÉE D'AIR ÉSÉA**



CONFIGURATION POUR LES ESSAIS ACOUSTIQUES 5 À 8 :

COFFRE DE VOLET ROULANT MONTÉ DERRIÈRE UN LINTEAU EN BÉTON BOIS D'ÉPAISSEUR 50 MM -
DOUBLAGE DE 100 MM ET EPDM SUR LA PAROI INTÉRIEURE -
AVEC ENTRÉE D'AIR ÉSÉA



ESSAIS AÉRAULIQUES

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les essais ont été réalisés suivant la norme NF EN 13141-1 complétée par les exigences du règlement de certification de la marque NF-173 « Entrées d'air autoréglables ».

CONDITIONS PARTICULIÈRES

Les débits de fuites ont été réalisés en obturant l'entaille du coffre de volet roulant.

Les essais ont été réalisés avec le volet en position enroulé et en position déroulé, les résultats sont exprimés en déduisant les mesures de fuites réalisées précédemment.

Les entrées d'air sont autoréglables de type ESEA 15, ESEA 22 et ESEA 30. Celles-ci ont été installées, sur la trappe du coffre de volet roulant.

Les débits sont exprimés en m³/h en lieu et place des l/s requis par la norme NF EN 13141-1 pour des soucis de lisibilité et d'interprétation courants du marché.

NATURE DE L'ESSAI

Tracé de la caractéristique débit-pression du volet roulant équipé d'une mortaise et d'une entrée d'air, avec le tablier en positions enroulée et déroulée.

INCERTITUDES DE MESURES

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux incertitudes types (k=2). Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes : incertitudes liées aux appareils de mesure (étalonnage, dérive, résolution), incertitudes liées aux conditions d'ambiance (température, humidité, pression atmosphérique), incertitudes liées à la répétabilité. Elles intègrent les mesures de débit de fuite (entaille fermée).

OBJETS SOUMIS AUX ESSAIS

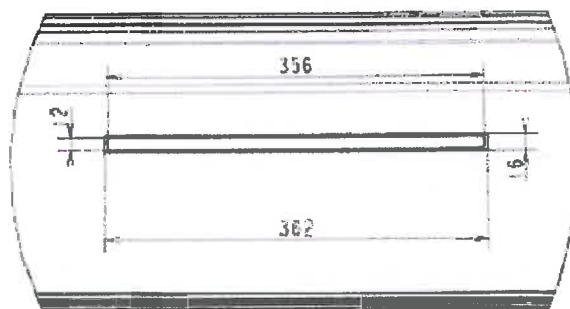
Date de réception au laboratoire : 23 février 2010

Date des essais : 11, 31 mai ; 22, 24, 25 Juin ; 6 et 7 juillet 2010

MISE EN ŒUVRE (les dimensions sont données en mm)

Les entrées d'air sont installées sur la trappe de visite du coffre de volet roulant.

La mortaise réalisée dans cette dernière est celle indiquée dans les notices de pose du fabricant, à savoir 356 x 12 comme représentées ci-dessous.



Fait à Marne-la-Vallée, le 22 juillet 2010

Le chargé d'essais

Pour validation du rapport d'essais

Pierre ETIENNE

Patrick O'KELLY

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 15

Essai 1
Date 11 mai 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 19,5 °C
pression atmosphérique : 1002,5 hPa
humidité relative de l'air: 42 %
masse volumique de l'air: 1,19 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	0,0	+/- 2,1	1	0,0	+/- 2,1
2	6,0	+/- 2,1	2	6,6	+/- 2,1
4	9,0	+/- 2,1	4	9,4	+/- 2,1
8	12,5	+/- 2,1	8	13,1	+/- 2,1
10	14,4	+/- 2,1	10	15,6	+/- 2,1
15	17,9	+/- 2,1	15	18,8	+/- 2,1
20	19,6	+/- 2,1	20	20,6	+/- 2,1
30	24,2	+/- 2,1	30	22,0	+/- 2,1
40	27,1	+/- 2,1	40	24,1	+/- 2,1
60	31,4	+/- 2,2	60	28,6	+/- 2,1
80	32,5	+/- 2,3	80	31,5	+/- 2,3
100	33,9	+/- 2,4	100	33,9	+/- 2,4

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 15

Essai 1

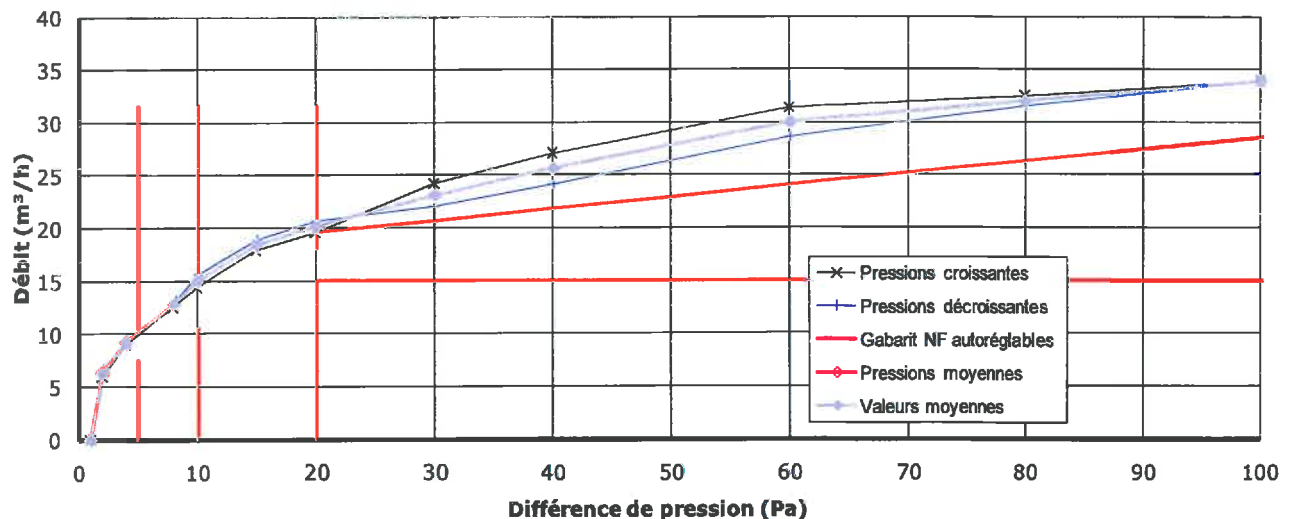
Date 11 mai 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	19,5	°C
pression atmosphérique :	1002,5	hPa
humidité relative de l'air:	42	%
masse volumique de l'air:	1,19	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 15
N° CESA : CES 10-082



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 15

Essai 2

Date 31 mai 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 21,8 °C
pression atmosphérique : 1012,0 hPa
humidité relative de l'air: 45 %
masse volumique de l'air: 1,19 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	0,0	+/- 2,1	1	0,0	+/- 2,1
2	6,2	+/- 2,1	2	6,9	+/- 2,1
4	9,3	+/- 2,1	4	9,6	+/- 2,1
8	13,0	+/- 2,1	8	13,5	+/- 2,1
10	15,0	+/- 2,1	10	16,1	+/- 2,1
15	18,9	+/- 2,1	15	19,8	+/- 2,1
20	21,3	+/- 2,1	20	22,8	+/- 2,1
30	27,0	+/- 2,1	30	23,5	+/- 2,1
40	31,2	+/- 2,1	40	26,9	+/- 2,1
60	33,7	+/- 2,3	60	32,1	+/- 2,2
80	34,0	+/- 2,3	80	32,8	+/- 2,3
100	35,8	+/- 2,5	100	35,8	+/- 2,5

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 15**

Essai 2

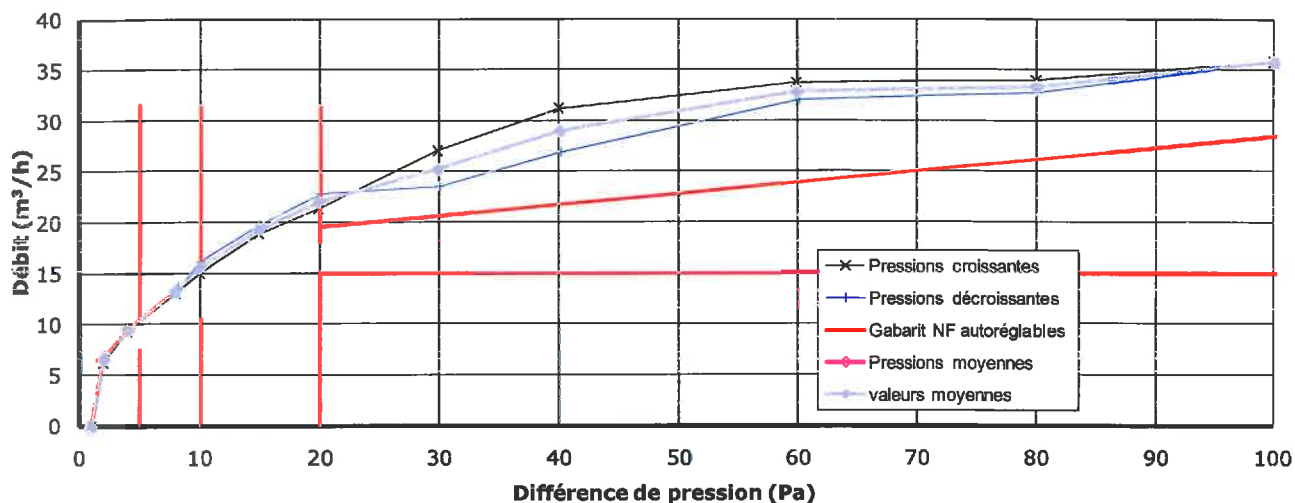
Date 31 mai 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	21,8	°C
pression atmosphérique :	1012,0	hPa
humidité relative de l'air:	45	%
masse volumique de l'air:	1,19	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 15
N° CESA : CES 10-082 + CES 10-096



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 15**

Essai 3

Date 31 mai 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 21,7 °C
pression atmosphérique : 1013,2 hPa
humidité relative de l'air: 46 %
masse volumique de l'air: 1,19 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	4,4	+/- 2,1	1	5,1	+/- 2,1
2	5,9	+/- 2,1	2	7,3	+/- 2,1
4	8,8	+/- 2,1	4	9,1	+/- 2,1
8	12,0	+/- 2,1	8	12,9	+/- 2,1
10	13,8	+/- 2,1	10	14,6	+/- 2,1
15	17,6	+/- 2,1	15	17,3	+/- 2,1
20	19,4	+/- 2,1	20	19,9	+/- 2,1
30	23,3	+/- 2,1	30	20,3	+/- 2,1
40	25,9	+/- 2,1	40	22,7	+/- 2,1
60	29,6	+/- 2,1	60	26,3	+/- 2,1
80	30,2	+/- 2,3	80	29,3	+/- 2,2
100	30,7	+/- 2,3	100	30,7	+/- 2,3

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 15

Essai 3

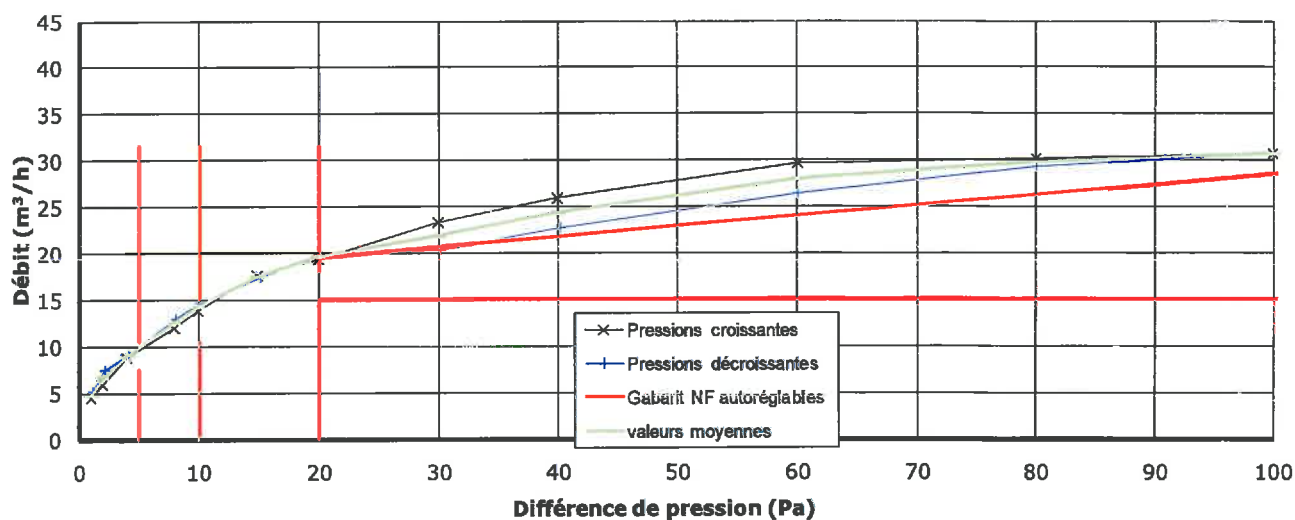
Date 31 mai 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	21,7	°C
pression atmosphérique :	1013,2	hPa
humidité relative de l'air:	46	%
masse volumique de l'air:	1,19	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : coffre de volet roulant + esea 15
N° CESA : CES 10-082



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 15**

Essai 4

Date 31 mai 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 21,6 °C
pression atmosphérique : 1013,2 hPa
humidité relative de l'air: 47 %
masse volumique de l'air: 1,19 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	4,5	+/- 2,1	1	5,2	+/- 2,1
2	6,2	+/- 2,1	2	7,3	+/- 2,1
4	8,8	+/- 2,1	4	9,0	+/- 2,1
8	11,9	+/- 2,1	8	12,8	+/- 2,1
10	13,7	+/- 2,1	10	14,3	+/- 2,1
15	16,9	+/- 2,1	15	17,2	+/- 2,1
20	19,4	+/- 2,1	20	20,2	+/- 2,1
30	23,2	+/- 2,1	30	21,1	+/- 2,1
40	26,1	+/- 2,1	40	22,7	+/- 2,1
60	30,3	+/- 2,1	60	26,6	+/- 2,1
80	30,1	+/- 2,3	80	29,4	+/- 2,2
100	30,6	+/- 2,3	100	30,6	+/- 2,3

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 15

Essai 4

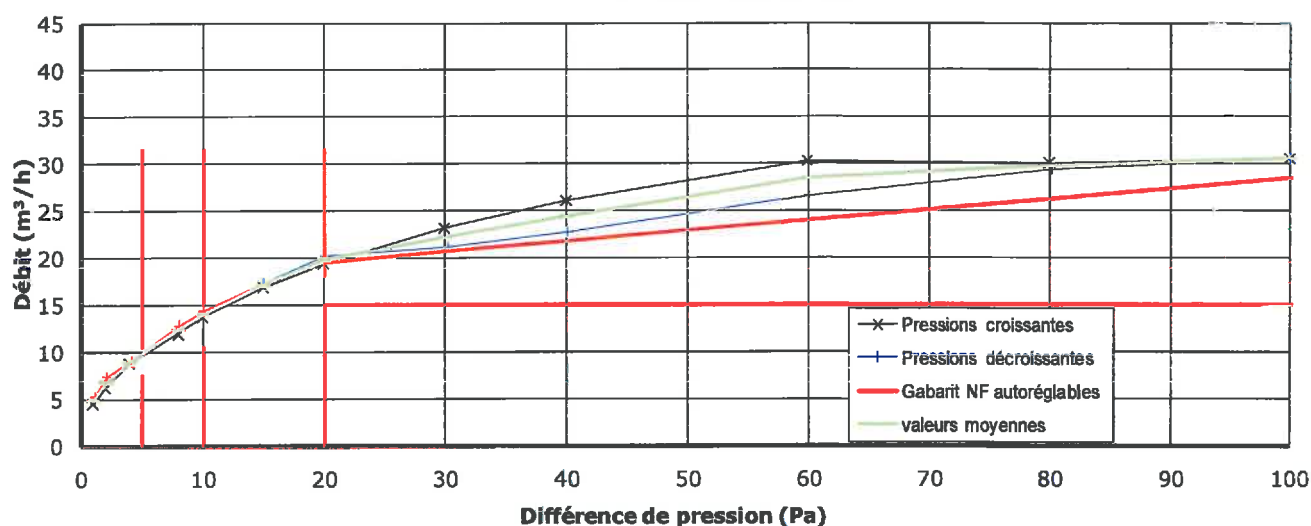
Date 31 mai 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	21,6	°C
pression atmosphérique :	1013,2	hPa
humidité relative de l'air:	47	%
masse volumique de l'air:	1,19	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : coffre de volet roulant + esea 15
N° CESA : CES 10-082



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant**

tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 22 CES 10-086

Essai 5

Date 6 juillet 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 24,8 °C
pression atmosphérique : 1019,1 hPa
humidité relative de l'air: 41 %
masse volumique de l'air: 1,19 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	6,6	+/- 2,1	1	5,9	+/- 2,1
2	9,0	+/- 2,1	2	9,2	+/- 2,1
4	13,4	+/- 2,1	4	13,6	+/- 2,1
8	19,7	+/- 2,1	8	20,4	+/- 2,1
10	22,1	+/- 2,1	10	22,2	+/- 2,1
15	27,4	+/- 2,1	15	26,3	+/- 2,1
20	29,6	+/- 2,1	20	29,9	+/- 2,1
30	33,3	+/- 2,1	30	30,6	+/- 2,1
40	37,5	+/- 2,2	40	34,6	+/- 2,1
60	41,9	+/- 2,3	60	39,8	+/- 2,3
80	42,7	+/- 2,5	80	40,6	+/- 2,4
100	44,1	+/- 2,6	100	44,1	+/- 2,6

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 22 CES 10-086

Essai 5

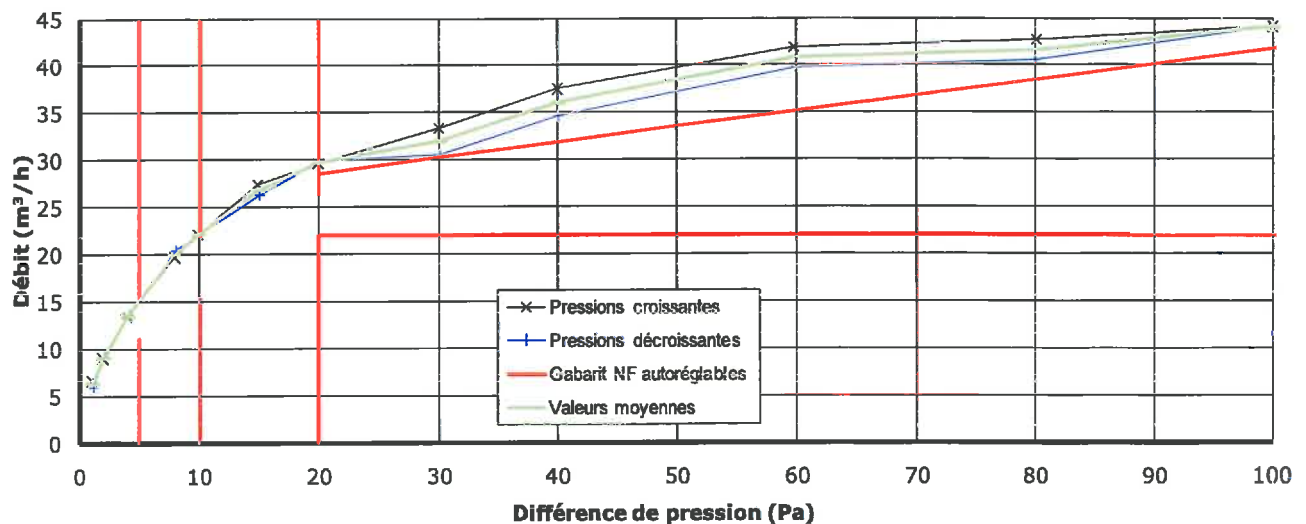
Date 6 juillet 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	24,8	°C
pression atmosphérique :	1019,1	hPa
humidité relative de l'air:	41	%
masse volumique de l'air:	1,19	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 22
N° CESA : CES 10-082 + CES 10-086



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 22 CES 10-086**

Essai 6

Date 6 juillet 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 23,4 °C
pression atmosphérique : 1019,9 hPa
humidité relative de l'air: 46 %
masse volumique de l'air: 1,19 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	7,5	+/- 2,1	1	7,1	+/- 2,1
2	9,8	+/- 2,1	2	9,9	+/- 2,1
4	14,0	+/- 2,1	4	14,2	+/- 2,1
8	19,9	+/- 2,1	8	20,5	+/- 2,1
10	22,3	+/- 2,1	10	22,3	+/- 2,1
15	27,4	+/- 2,1	15	25,9	+/- 2,1
20	29,3	+/- 2,1	20	25,3	+/- 2,1
30	32,7	+/- 2,1	30	29,8	+/- 2,1
40	36,9	+/- 2,2	40	33,6	+/- 2,1
60	41,3	+/- 2,3	60	39,4	+/- 2,3
80	42,0	+/- 2,5	80	40,0	+/- 2,4
100	43,2	+/- 2,6	100	43,2	+/- 2,6

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 22 CES 10-086**

Essai 6

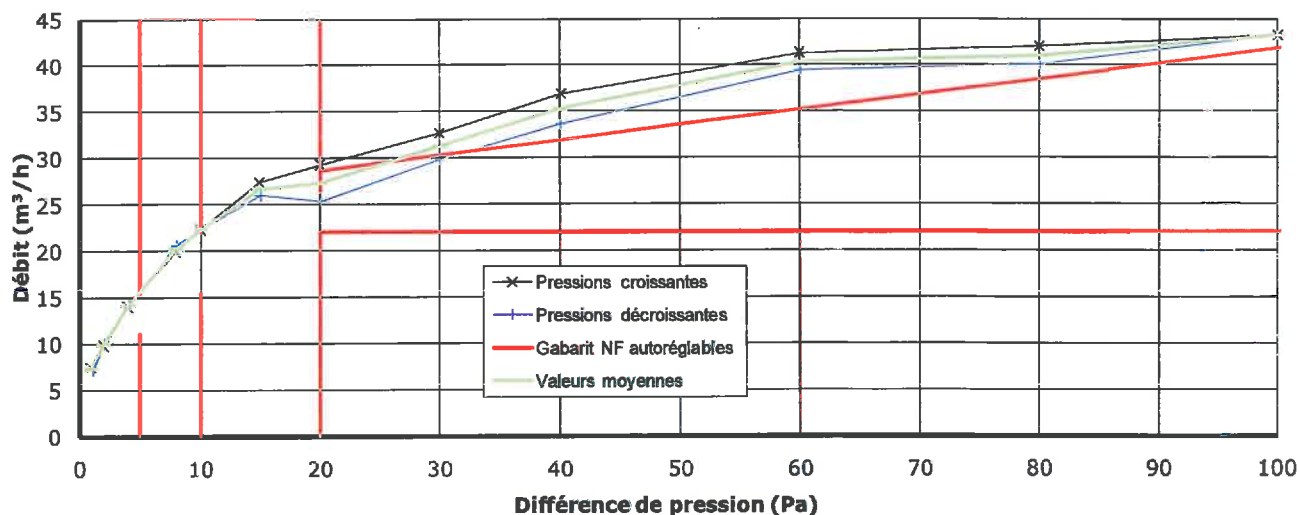
Date 6 juillet 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	23,4	°C
pression atmosphérique :	1019,9	hPa
humidité relative de l'air:	46	%
masse volumique de l'air:	1,19	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 22
N° CESA : CES 10-082 + CES 10-086



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 22 CES 10-086**

Essai 7

Date 22 juin 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 21,6 °C
pression atmosphérique : 1018,5 hPa
humidité relative de l'air: 45 %
masse volumique de l'air: 1,20 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	6,0	+/- 2,1	1	5,6	+/- 2,1
2	8,2	+/- 2,1	2	9,0	+/- 2,1
4	12,0	+/- 2,1	4	12,8	+/- 2,1
8	17,7	+/- 2,1	8	17,8	+/- 2,1
10	19,1	+/- 2,1	10	19,5	+/- 2,1
15	23,7	+/- 2,1	15	22,9	+/- 2,1
20	25,4	+/- 2,1	20	25,2	+/- 2,1
30	27,6	+/- 2,1	30	25,5	+/- 2,1
40	31,4	+/- 2,1	40	28,5	+/- 2,1
60	34,8	+/- 2,2	60	32,1	+/- 2,1
80	34,8	+/- 2,3	80	32,1	+/- 2,2
100	35,2	+/- 2,3	100	35,2	+/- 2,3

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 22 CES 10-086**

Essai 7

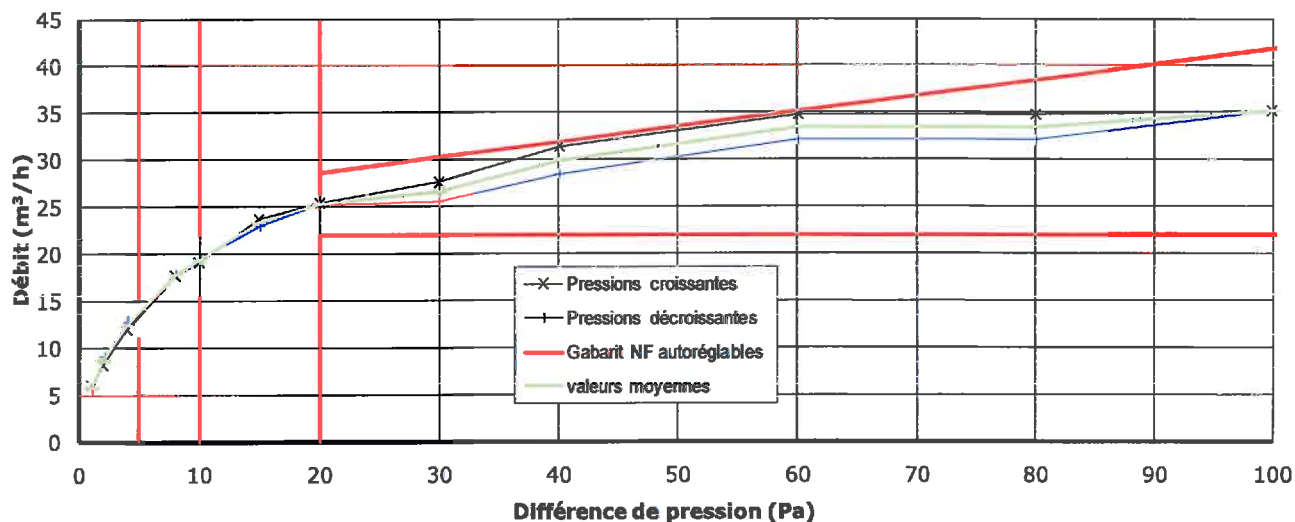
Date 22 juin 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	21,6	°C
pression atmosphérique :	1018,5	hPa
humidité relative de l'air:	45	%
masse volumique de l'air:	1,20	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 22
N° CESA : CES 10-082 + CES 10-086



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 22 CES 10-086**

Essai 8
Date 24 juin 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 24,9 °C
pression atmosphérique : 1013,2 hPa
humidité relative de l'air: 47 %
masse volumique de l'air: 1,18 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	6,1	+/- 2,1	1	5,7	+/- 2,1
2	8,2	+/- 2,1	2	8,9	+/- 2,1
4	11,8	+/- 2,1	4	12,8	+/- 2,1
8	17,4	+/- 2,1	8	17,8	+/- 2,1
10	18,8	+/- 2,1	10	19,7	+/- 2,1
15	23,3	+/- 2,1	15	22,6	+/- 2,1
20	25,0	+/- 2,1	20	21,7	+/- 2,1
30	26,9	+/- 2,1	30	24,9	+/- 2,1
40	30,0	+/- 2,1	40	27,5	+/- 2,1
60	34,6	+/- 2,2	60	31,7	+/- 2,1
80	35,1	+/- 2,3	80	30,6	+/- 2,2
100	29,4	+/- 2,3	100	29,4	+/- 2,3

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 22 CES 10-086**

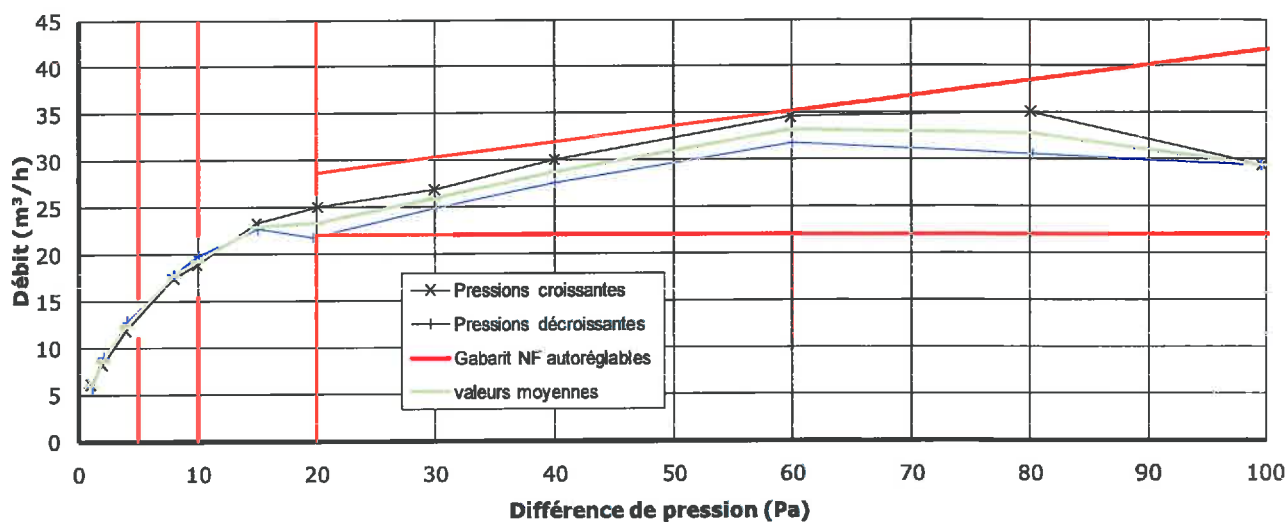
Essai 8
Date 24 juin 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	24,9	°C
pression atmosphérique :	1013,2	hPa
humidité relative de l'air:	47	%
masse volumique de l'air:	1,18	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 22
N° CESA : CES 10-082 + CES 10-086



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant**

tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 30 CES 10-059

Essai 9

Date 7 juillet 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 23,6 °C
pression atmosphérique : 1016,9 hPa
humidité relative de l'air: 46 %
masse volumique de l'air: 1,19 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	9,3	+/- 2,1	1	8,4	+/- 2,1
2	12,4	+/- 2,1	2	12,4	+/- 2,1
4	17,1	+/- 2,1	4	17,3	+/- 2,1
8	24,6	+/- 2,1	8	24,9	+/- 2,1
10	27,4	+/- 2,1	10	27,3	+/- 2,1
15	33,0	+/- 2,1	15	32,9	+/- 2,1
20	37,2	+/- 2,1	20	37,4	+/- 2,1
30	43,9	+/- 2,3	30	38,1	+/- 2,1
40	45,0	+/- 2,3	40	42,8	+/- 2,3
60	50,5	+/- 2,6	60	48,7	+/- 2,5
80	51,7	+/- 2,7	80	50,2	+/- 2,7
100	54,5	+/- 2,8	100	54,5	+/- 2,8

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 30 CES 10-059**

Essai 9

Date 7 juillet 2010

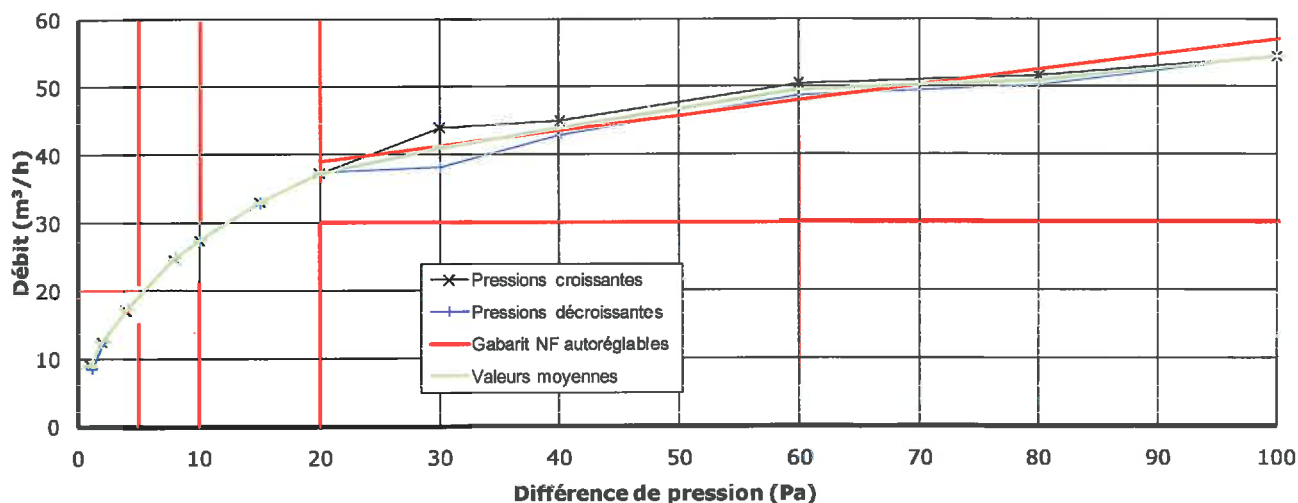
RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	23,6	°C
pression atmosphérique :	1016,9	hPa
humidité relative de l'air :	46	%
masse volumique de l'air :	1,19	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1

Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 30
N° CESA : CES 10-086 + CES 10-059



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 30 CES 10-059**

**Essai 10
Date 7 juillet 2010**

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 24,6 °C
pression atmosphérique : 1016,3 hPa
humidité relative de l'air: 43 %
masse volumique de l'air: 1,18 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	9,7	+/- 2,1	1	9,1	+/- 2,1
2	12,4	+/- 2,1	2	12,5	+/- 2,1
4	17,2	+/- 2,1	4	17,5	+/- 2,1
8	24,5	+/- 2,1	8	25,2	+/- 2,1
10	27,1	+/- 2,1	10	27,4	+/- 2,1
15	32,5	+/- 2,1	15	32,8	+/- 2,1
20	36,9	+/- 2,1	20	37,4	+/- 2,1
30	43,6	+/- 2,3	30	38,0	+/- 2,1
40	44,8	+/- 2,3	40	42,6	+/- 2,3
60	49,8	+/- 2,6	60	49,1	+/- 2,5
80	53,2	+/- 2,7	80	50,1	+/- 2,7
100	54,2	+/- 2,8	100	54,2	+/- 2,8

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

Coffre de volet roulant – CES 10-082
sans isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 30 CES 10-059

Essai 10

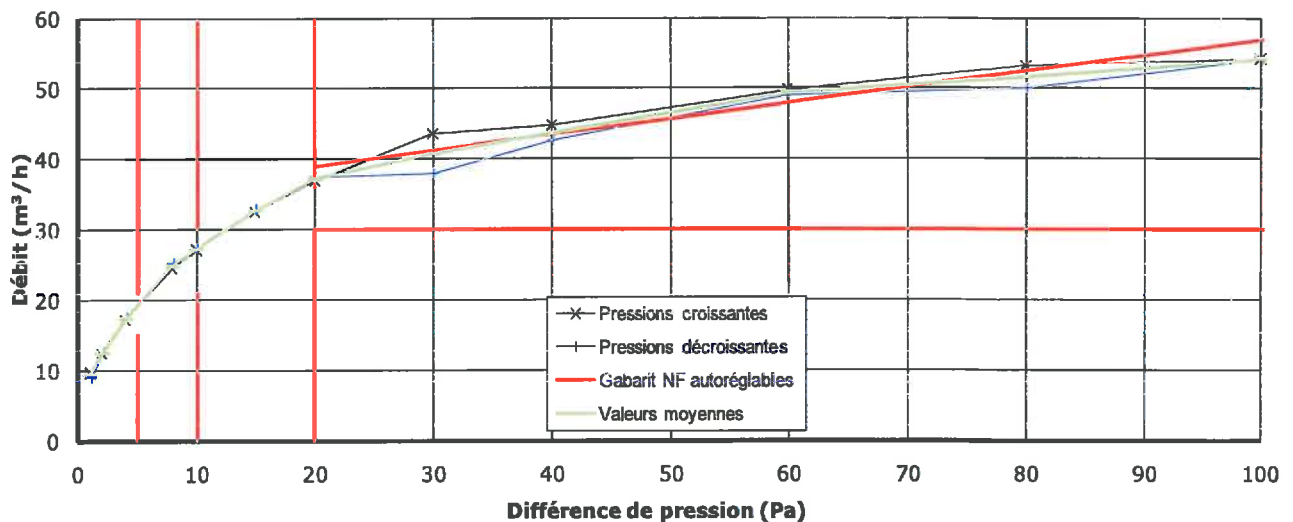
Date 7 juillet 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	24,6	°C
pression atmosphérique :	1016,3	hPa
humidité relative de l'air:	43	%
masse volumique de l'air:	1,18	kg/m ³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 30
N° CESA : CES 10-082 + CES 10-059



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 30 CES 10-059**

Essai 11
Date 25 juin 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 24,7 °C
pression atmosphérique : 1010,6 hPa
humidité relative de l'air: 47 %
masse volumique de l'air: 1,17 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	7,6	+/- 2,1	1	7,2	+/- 2,1
2	10,4	+/- 2,1	2	11,5	+/- 2,1
4	15,2	+/- 2,1	4	15,7	+/- 2,1
8	22,0	+/- 2,1	8	22,2	+/- 2,1
10	24,1	+/- 2,1	10	24,6	+/- 2,1
15	29,7	+/- 2,1	15	29,8	+/- 2,1
20	33,0	+/- 2,1	20	33,3	+/- 2,1
30	38,2	+/- 2,1	30	32,2	+/- 2,1
40	38,5	+/- 2,2	40	35,9	+/- 2,1
60	42,7	+/- 2,4	60	41,4	+/- 2,3
80	42,7	+/- 2,5	80	40,4	+/- 2,4
100	43,9	+/- 2,6	100	43,9	+/- 2,6

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier enroulé – avec entrée d'air ESEA 30 CES 10-059**

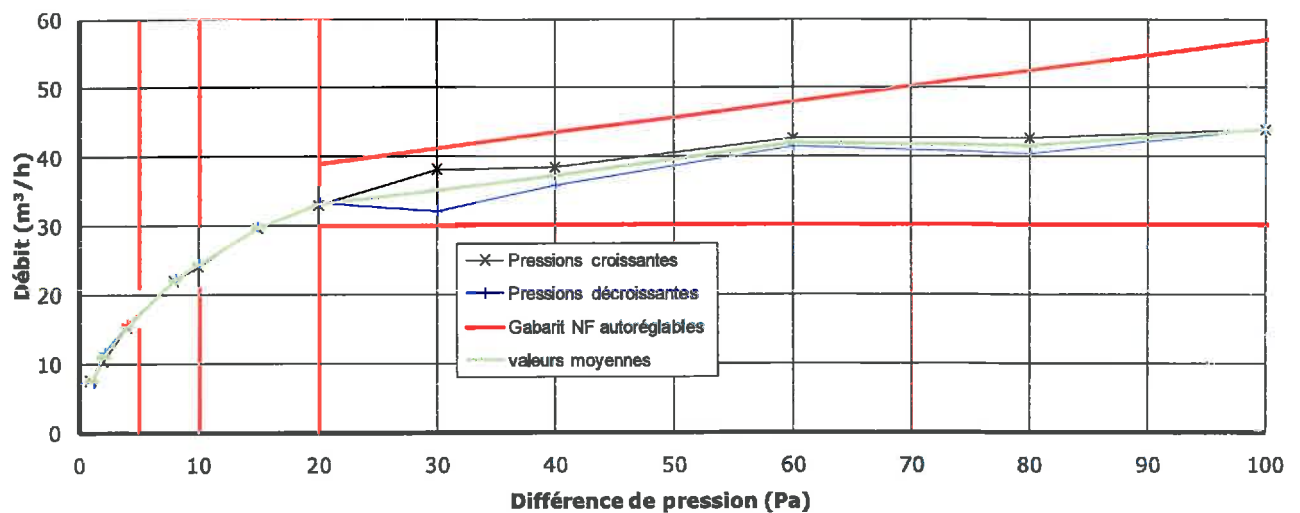
Essai 11
Date 25 juin 2010

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 24,7 °C
pression atmosphérique : 1010,6 hPa
humidité relative de l'air : 47 %
masse volumique de l'air : 1,17 kg/m³

Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 30
N° CESA : CES 10-082 + CES 10-059



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 30 CES 10-059**

**Essai 12
Date 24 juin 2010**

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air : 24,8 °C
pression atmosphérique : 1011,7 hPa
humidité relative de l'air: 47 %
masse volumique de l'air: 1,17 kg/m³

Δp croissants			Δp décroissants		
Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)	Δp entrée d'air (Pa)	Débit (m ³ /h)	incertitude sur le débit (m ³ /h)
1	7,9	+/- 2,1	1	7,3	+/- 2,1
2	10,5	+/- 2,1	2	11,4	+/- 2,1
4	15,1	+/- 2,1	4	15,8	+/- 2,1
8	22,0	+/- 2,1	8	22,1	+/- 2,1
10	23,9	+/- 2,1	10	24,5	+/- 2,1
15	29,2	+/- 2,1	15	29,1	+/- 2,1
20	32,7	+/- 2,1	20	32,3	+/- 2,1
30	38,0	+/- 2,1	30	31,9	+/- 2,1
40	38,1	+/- 2,2	40	35,7	+/- 2,1
60	42,8	+/- 2,4	60	40,9	+/- 2,3
80	43,5	+/- 2,5	80	40,2	+/- 2,4
100	43,4	+/- 2,6	100	43,4	+/- 2,6

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

**Coffre de volet roulant – CES 10-082
avec isolant
tablier déroulé – avec entrée d'air ESEA 30 CES 10-059**

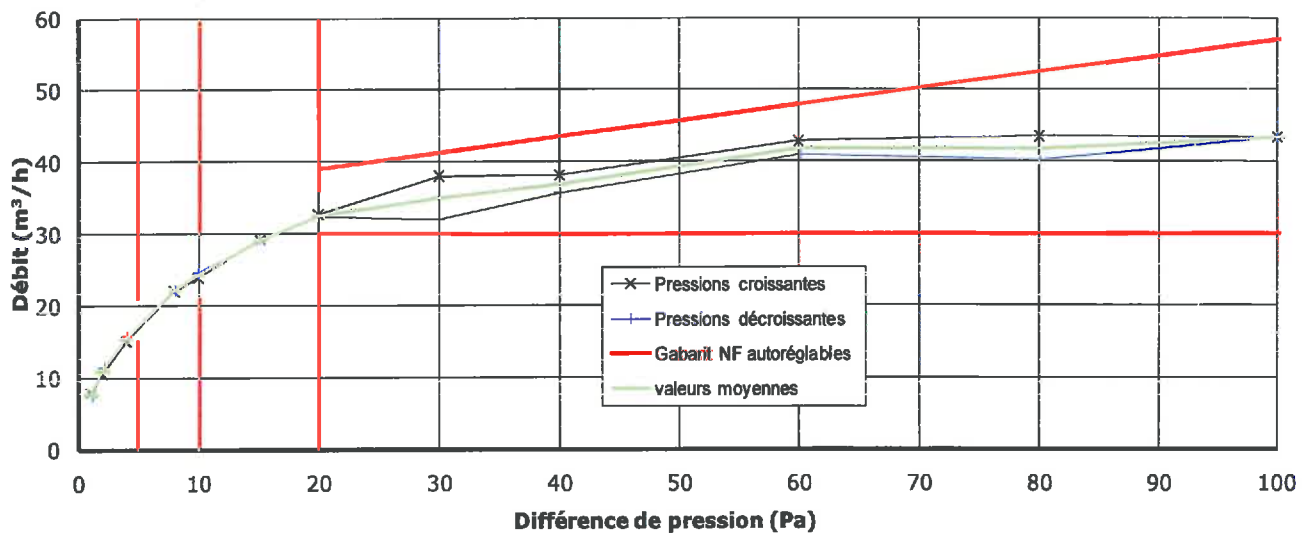
**Essai 12
Date 24 juin 2010**

RÉSULTATS D'ESSAIS :

Conditions d'essais :

température de l'air :	24,8	°C
pression atmosphérique :	1011,7	hPa
humidité relative de l'air:	47	%
masse volumique de l'air:	1,17	kg/m ³

**Essai selon NF EN 13141-1
Produit en essais : Coffre de volet roulant + esea 30
N° CESA : CES 10-082 + CES 10-59**



AVIS ET INTERPRÉTATION

Les résultats des essais permettent de conclure favorablement, quelle que soit la position du tablier (enroulée/déroulée), pour ce qui concerne l'aptitude à la ventilation, avec des entrées d'air certifiées NF-173 « Entrées d'air autoréglables » de module 30 pour les configurations suivantes :

- coffres de volets roulants de dimensions supérieures ou égales à celle testée équipés d'une entaille 356x12,
- coffres de volets roulants respectant la caractéristique ci-dessus avec de plus un encombrement à l'intérieur du coffre au moins égal ou inférieur à celui essayé (à titre d'exemple, épaisseur des matériaux d'isolation inférieurs ou égaux à ceux constituant l'ensemble soumis aux essais laissant le volume libre au moins égal à celui présenté aux essais).

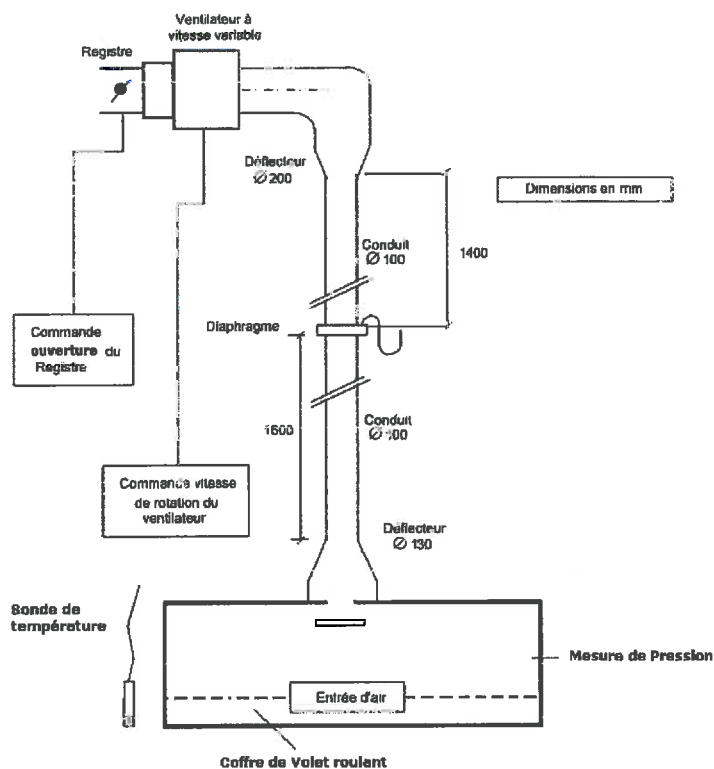
Les résultats des essais permettent de conclure favorablement, quelle que soit la position du tablier (enroulée/déroulée), pour ce qui concerne l'aptitude à la ventilation, en tenant compte du fait que les fuites sont liées aux assemblages normaux des éléments entre eux et que celles-ci participent également à la ventilation du local (tout comme la perméabilité à l'air du bâtiment) avec des entrées d'air certifiées NF-173 « Entrées d'air autoréglables » pour des modules inférieurs ou égaux à 22 pour les configurations suivantes :

- coffres de volets roulants de dimensions supérieures ou égales à celle testées, équipés d'une entaille 356x12,
- coffres de volets roulants respectant la caractéristique ci-dessus avec de plus un encombrement à l'intérieur du coffre au moins égal ou inférieur à celui essayé (à titre d'exemple, épaisseur des matériaux d'isolation inférieurs ou égaux à ceux constituant l'ensemble soumis aux essais laissant le volume libre au moins égal à celui présenté aux essais).

ANNEXE

APPAREILLAGE UTILISÉ :

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Micro manomètre pour mesure pression au diaphragme (mesure de débit)	Furness Control	FC 014	89-0014
Micro manomètre pour mesure pression du caisson de mesure	Furness Control	FC 012	07-0632
Diaphragme (mesure de débit)	-	Quart de cercle	90-0039
Sonde Température/Humidité	Rotronic	MP 100	06-0021
Sonde de pression	-	Tube de Pitot	90-0045
Sonde de pression	-	Tube de Pitot	90-0048
Baromètre	Prolabo	A mercure	96-0119
Centrale d'acquisition déportée	National Instrument	Field Point FP 1001	98-0086
	National Instrument	Field Point AI 110	98-0087



FIN DU RAPPORT D'ESSAIS AÉRAULIQUES

ESSAIS ACOUSTIQUES

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 140-1 (1997), NF EN 20140-2 (1993) et NF EN 20140-10 (1993) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (1997) et les amendements associés.

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

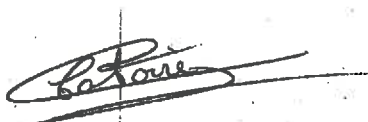
Date de réception au laboratoire : 19 octobre 2009
Origine : demandeur
Mise en œuvre : CSTB

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai	Configuration	
		Tablier enroulé	Tablier déroulé
1	Coffre de volet roulant BLOC Y - Configuration standard - Doublage de 100 mm - Avec entrée d'air autoréglable ÉSÉA 22	X	
2			X
3	Coffre de volet roulant BLOC Y - Configuration standard - Doublage de 100 mm - Avec entrée d'air autoréglable ÉSÉA 30	X	
4			X
5	Coffre de volet roulant BLOC Y - Avec EPDM sur la paroi intérieure - Doublage de 100 mm - Avec entrée d'air autoréglable ÉSÉA 22	X	
6			X
7	Coffre de volet roulant BLOC Y - Avec EPDM sur la paroi intérieure - Doublage de 100 mm - Avec entrée d'air autoréglable ÉSÉA 30	X	
8			X

Fait à Marne-la-Vallée, le 22 juillet 2010

Le chargé d'essais



Corinne CATOIRE

Le responsable du pôle



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**MISE EN OEUVRE
D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT**

Essais	1 à 8
Date	01/12/09
Poste	EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT **BUBENDORFF**

APPELLATION **BLOC Y**

MISE EN ŒUVRE (les dimensions sont données en mm)

Le coffre est posé en tableau sur trois côtés et vissé en partie basse sur une traverse bois de 60 x 60 scellée au plâtre dans la paroi d'essai.

Il est étanché en périphérie avec un fond de joint et du mastic oléoplastique mono-composant réf. TX (ATE), et monté derrière un linteau préfabriqué en béton bois.

Le montage est réalisé avec coulisses pour guider le tablier.

ISOLEMENT ACOUSTIQUE NORMALISÉ $D_{n,e}$ D'UN COFFRE DE VOLET ROULANT

AD92

Essais 7 et 8
Date 01/12/09
Poste EPSILON

DEMANDEUR, FABRICANT BUBENDORFF

APELLATION BLOC Y

CONFIGURATION Coffre de volet roulant monté derrière un linteau en béton bois d'épaisseur 50 mm - Doublage de 100 mm et EPDM sur la paroi intérieure - Avec entrée d'air ÉSÉA 30 sur entailles de 2 x 172 x 12

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

Longueur : 1400
Largeur : 300
Hauteur : 290

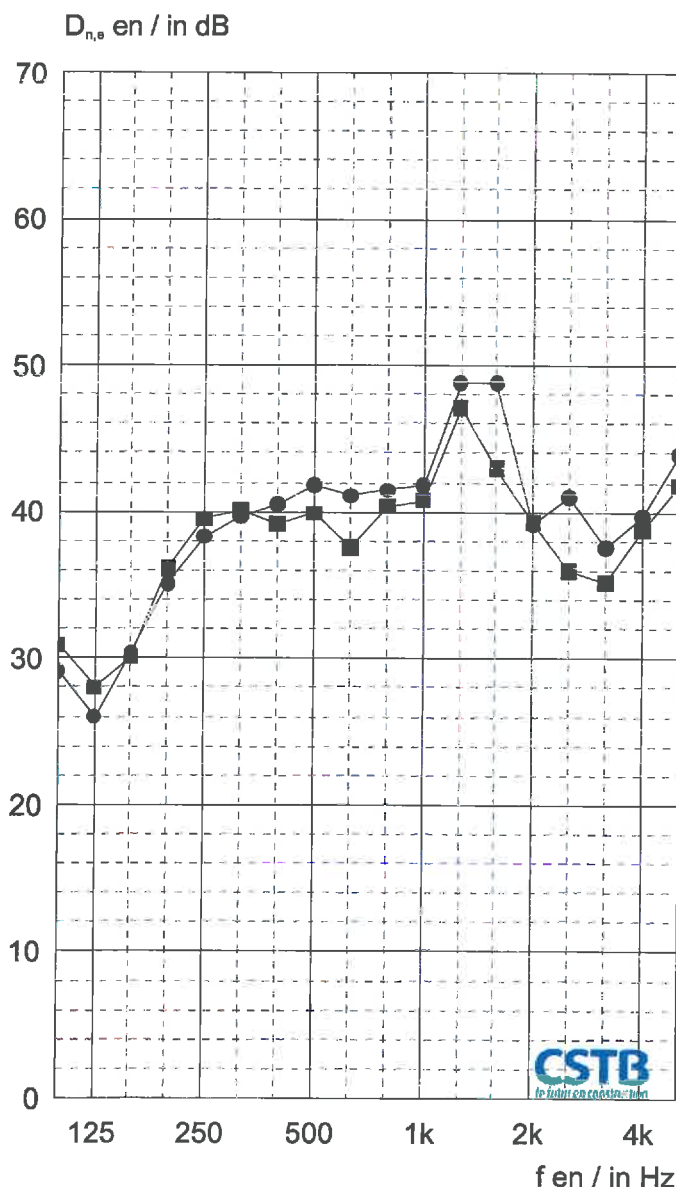
CONDITIONS DE MESURES

Salle émission :
Température : 24,5 °C
Humidité relative : 37 %

Salle réception :
Température : 24 °C
Humidité relative : 40 %

RÉSULTATS

- Essai 7 : Tablier enroulé
- Essai 8 : Tablier déroulé



Code	■	●
f	$D_{n,e}$	$D_{n,e}$
100	30,9	29,1
125	28,0	26,0
160	30,1	30,3
200	36,1	35,1
250	39,5	38,3
315	40,1	39,7
400	39,2	40,5
500	39,9	41,8
630	37,6	41,1
800	40,4	41,5
1k	40,8	41,8
1,25k	47,1	48,8
1,6k	43,0	48,8
2k	39,3	39,2
2,5k	36,0	41,0
3,15k	35,2	37,6
4k	38,8	39,7
5k	41,8	43,9
Hz	dB	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value. (+) : limite de poste/station limit.

■	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 40(-2;-2)$ dB Pour information / For information: $D_{n,e,w} + C = 38$ dB
●	$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 42(-2;-3)$ dB Pour information / For information: $D_{n,e,w} + C = 40$ dB

ANNEXE 1 MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

ISOLEMENT ACOUSTIQUE NORMALISÉ D'UN ÉLÉMENT $D_{n,e}$

➤ Définition et domaine d'application

Détermination de l'isolement acoustique aux bruits aériens de petits éléments de construction d'aire inférieure à 1 m² tels que coffres de volet roulant, entrées d'air, conduits électriques, ...

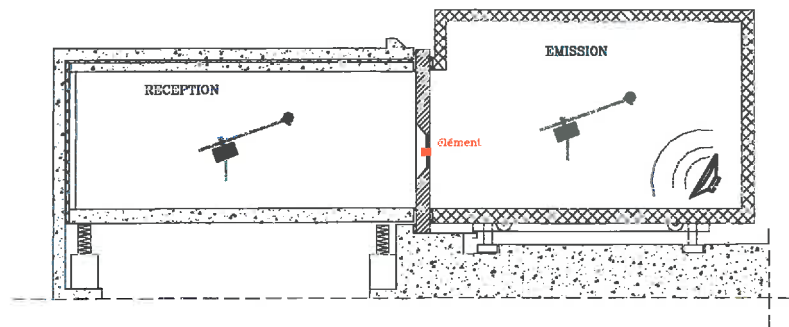
Les fenêtres et portes de petite surface doivent être évaluées par l'indice d'affaiblissement acoustique R selon la norme NF EN ISO 140-3.

Le mesurage doit être exécuté dans un laboratoire d'essai sans transmissions latérales.

➤ Méthode d'évaluation : NF EN 20140-10 (1993)

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'isolement acoustique normalisé d'un élément $D_{n,e}$ en dB pour chaque tiers d'octave :

$$D_{n,e} = L_E - L_R + 10 \log (A_0/A)$$

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

A_0 : Aire de référence égale à 10 m² en laboratoire

A : Aire d'absorption équivalente dans le local de réception en m²

$A = (0,16 \times V)/T$ où V est le volume du local de réception en m³
et T est la durée de réverbération du même local en s

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

Prise en compte des valeurs de $D_{n,e}$ 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.

$D_{n,e,w}$ 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.

ANNEXE 2 – APPAREILLAGE

POSTE EPSILON

Salle d'émission : EPSILON 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0215
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 97 0162
Amplificateur	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0195
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0187
Source	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0189

Salle de réception : EPSILON 1

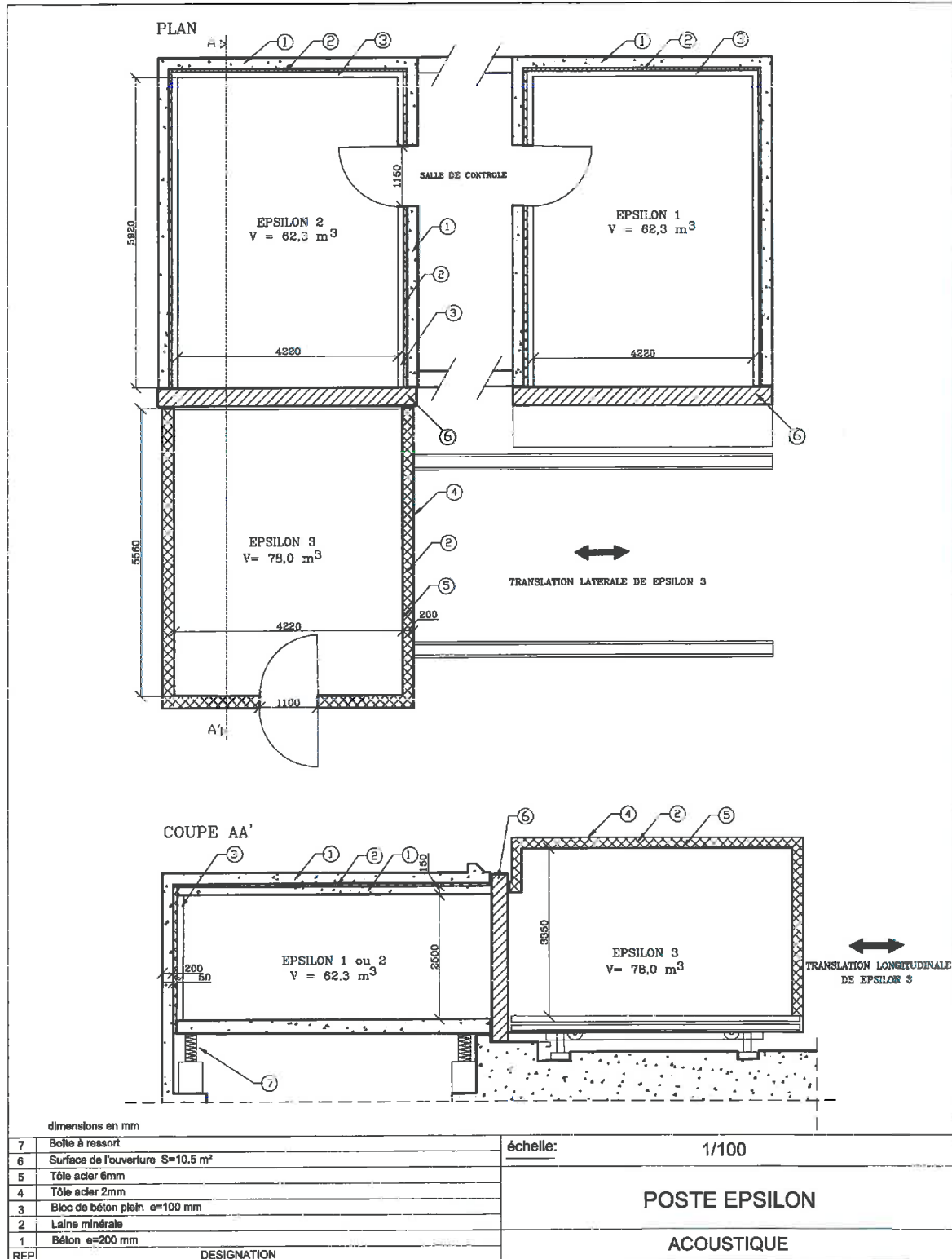
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique	Bruël & Kjær	Microphone 4166	CSTB 01 0209
	Bruël & Kjær	Préamplificateur 2669	
Bras tournant	Bruël & Kjær	3923	CSTB 80 0007
Amplificateur	CARVER	PM600	CSTB 91 0121
Source	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0200

Salle de commande

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel	Bruël & Kjær	2144	CSTB 95 0146
Micro-ordinateur	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839

ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE EPSILON



FIN DU RAPPORT D'ESSAIS ACOUSTIQUES

FIN DU RAPPORT D'ESSAIS AÉRAULIQUES ET ACOUSTIQUES