

RAPPORT D'ESSAIS N° BV16-0895 CONCERNANT UNE PORTE-FENÊTRE 2 VTX + FIXE "OC80"

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 des articles L115-27 à L115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

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 21 pages.

**A LA DEMANDE DE : AMCC FENETRES ET PORTES SAS
CHEZ ATRYA
ZI LE MOULIN
67110 GUNDERSHOFFEN**

OBJET

- Efforts de manœuvre
- Essai de perméabilité à l'air
- Essai d'étanchéité à l'eau
- Essai de résistance au vent
- Essais sur l'assemblage mécanique du meneau.



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

TEXTES DE RÉFÉRENCE

- **Normes d'essais :**

NF EN 14351-1 (mai 2010): Norme produit, caractéristiques de performance,
NF P20-501 (mai 2008): Méthodes d'essais des fenêtres
NF EN 1026 (septembre 2000): Perméabilité à l'air – Méthode d'essai
NF EN 1027 (septembre 2000): Etanchéité à l'eau – Méthode d'essai
NF EN 12211 (août 2000): Résistance au vent – Méthode d'essai
NF EN 12046-1 (juin 2004): Forces de manœuvre – Méthode d'essai

- **Normes de classement :**

NF P20-302 (mai 2008): Caractéristiques des fenêtres
NF EN 12207 (mai 2000): Perméabilité à l'air - Classification
NF EN 12208 (mai 2000): Etanchéité à l'eau – Classification
NF EN 12210 (mai 2000): Résistance au vent – Classification
NF EN 13115 (décembre 2001): Classification des propriétés mécaniques – Contreventement, torsion et efforts de manœuvre

IDENTIFICATION DU CORPS D'ÉPREUVE

- | | |
|--|-----------------------|
| • Système | OC80 |
| • Fabricant | AMCC - CHATEAUROUX |
| • Numéro d'enregistrement | 16-0105 |
| • Date de réception du corps d'épreuve | 10 février 2016 |
| • Date des essais | 11 au 17 février 2016 |
| • Technicien chargé des essais | Paul DA CUNHA |

Fait à Marne-la-Vallée, le 22 août 2016

L'Ingénieur responsable des essais

Eric PERSON

RAPPORT D'ESSAIS N° BV16-0895

1. DESCRIPTION DU CORPS D'ÉPREUVE D'APRÈS LES ÉLÉMENTS TRANSMIS PAR LE DEMANDEUR

- Type d'ouverture Porte-fenêtre 2 vantaux oscillo-battant + 1 fixe latéral
- Matériau PVC de couleur blanche + capotage aluminium
- Surface et dimensions hors tout L (m) = 3,000
H (m) = 2,444
Surface totale (m²) = 7,33
- Dimensions des ouvrants (vue de l'intérieur) L (m) = 1,998
H (m) = 2,380
- Linéaire de jonction (entre ouvrant et dormant) L (m) = 11,14
- Étanchéité

	Référence ou technique d'extrusion*	Matière ou référence du mélange*	Couleur
Entre ouvrant / dormant			
garniture de frappe extérieure	coex	Tpe	Noire
garniture de frappe intérieure	coex	Tpe	Blanche
joint central	coex	Tpe	Blanche
Joint de vitrage ouvrant			
garniture principale	coex	Tpe	Noire
garniture secondaire	coex	Tpe	Noire
Joint de vitrage partie fixe			
garniture principale	774007N		Noire
garniture secondaire	coex	Tpe	Blanche

* Données communiquées par le demandeur

- Jet d'eau sur ouvrant Non
- Type d'assemblage

	Mécanique	Soudure
Angles	Capotage	PVC
Meneau	X	

- Vitrage

Type	isolant
Composition	4/20/4
Épaisseur	28 mm
Mise en œuvre	collage sur 300mm de chaque côté de l'angle haut côté organe de rotation

RAPPORT D'ESSAIS N° BV16-0895

- Drainage

	Ouvrant, par vantail	2 orifices oblong Ø 5.5 mm à chaque angle
	Dormant, coté intérieur	3 orifices de 28 x 5 mm (12 x 7 mm au centre) + interruption du joint de dormant sur 3 x 30 mm
	Dormant, côté extérieur	3 orifices de 28 x 5 mm (12 x 7 mm au centre)
	Dormant, côté fixe ext.	2 orifices de 28 x 5 mm (12 x 7 mm au centre)

- Équilibrage de pression

	Entre ouvrant/dormant int.	Interruption du joint de dormant sur 2 x 90 mm
	Entre ouvrant/dormant ext.	Interruption du joint de frappe extérieur sur 70 mm par vantail (parclose)
	Feuillure à verre ouvrant	2 orifices oblong Ø 5.5 mm à chaque angle
	Feuillure à verre fixe	Obtenu par l'assemblage mécanique non étanché du meneau

- Quincaillerie

	Organe de manœuvre	Type	Poignée
	Organes de rotation	Nombre	2 + 2
		Type	Compas / pivot
		Marque	FERCO
	Verrouillage médian	Nombre	2
		Marque	MACO
	Points de verrouillage	Nombre	9
		Type	Crémone + galets champignon+ renvois d'angle + verrous
		Marque	FERCO

• Renforts

Sur ouvrant

	Présence de renforts	Référence*	Inertie (cm ⁴)
Montants latéraux	Non	/	/
Montants centraux	Non	/	/
Traverses	Non	/	/

* Données communiquées par le demandeur

Sur dormant

	Présence de renforts	Référence*	Inertie (cm ⁴)
Montants latéraux	Non	/	/
Traverses	Non	/	/
Meneau	Oui	RF703 RF704S	

* Données communiquées par le demandeur

2. OBSERVATIONS FAITES PAR LE LABORATOIRE

- Réglage du corps d'épreuve : Sans intervention du laboratoire.
- Conditionnement du corps d'épreuve : 15 à 30°C et 25 à 75% Hr pendant 4 h minimum.
- Conditions d'essais : 15 à 30°C et 25 à 75% Hr.
- Remarques particulières Néant.

3. CLASSEMENT OBTENU LORS DES ESSAIS DE LA MENUISERIE

En application aux normes de classement précisant les critères auxquels doivent satisfaire les fenêtres et portes-fenêtres soumises aux essais définis par les normes d'essais, et dont les résultats sont joints ci-après, la menuiserie essayée répond au classement suivant :

PERMÉABILITE A L'AIR CLASSE A*4

ÉTANCHÉITÉ À L'EAU CLASSE E*8A

RÉSISTANCE AU VENT CLASSE V*A2

ASSEMBLAGE MÉCANIQUE DU MENEAU Satisfaisant

Nota :

Ce classement ne vaut que pour la menuiserie testée.

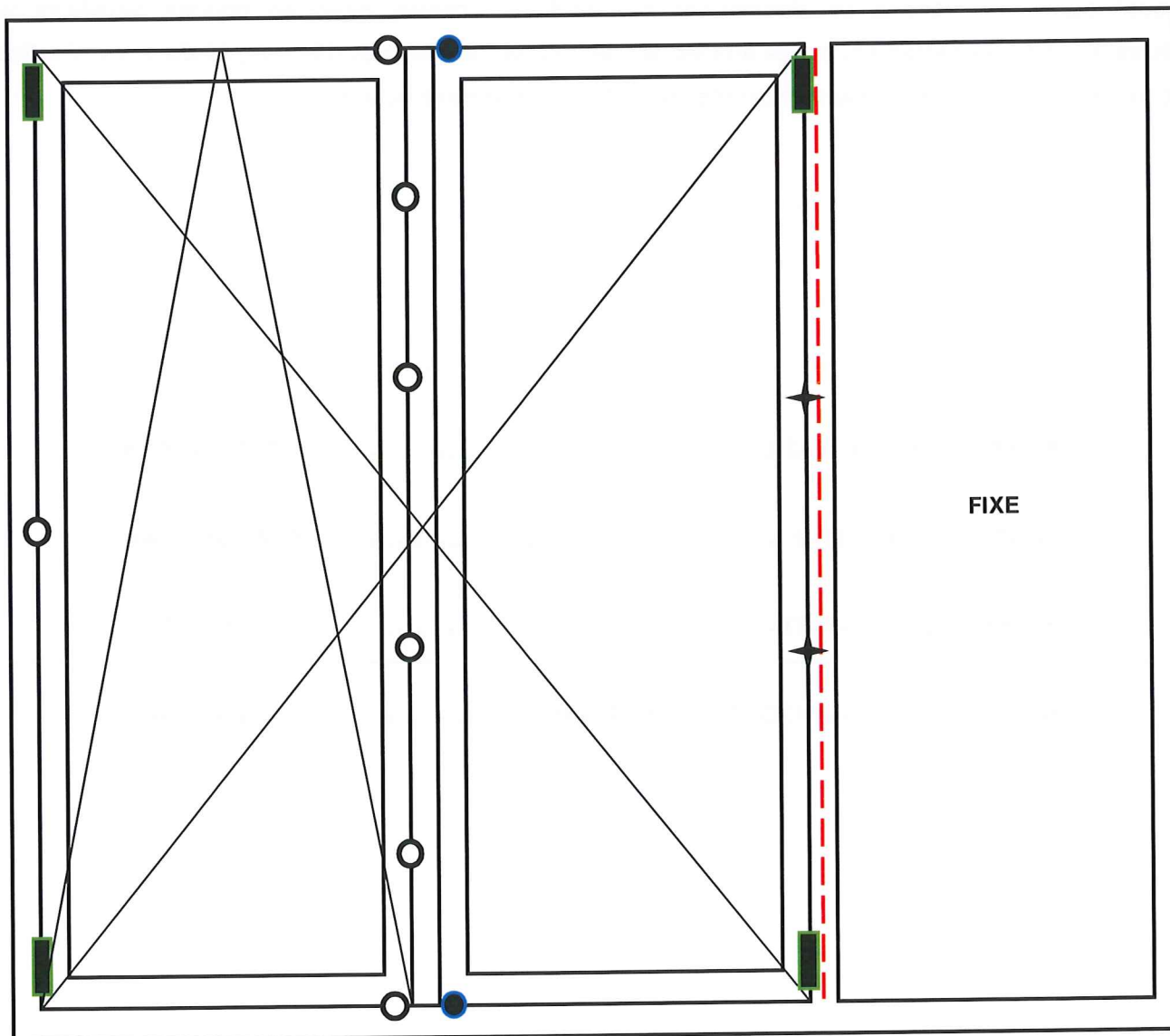
Ce rapport d'essais ne préjuge pas de l'attribution du droit d'usage d'une marque de certification.

L'incertitude de mesure associée au résultat n'a pas été prise en compte pour déclarer ou non la conformité car elle est considérée implicitement intégrée dans la spécification.

SCHEMA DU CORPS D'EPREUVE

LEGENDE

- Paumelles indiquées par le symbole. 
- Points de fermeture indiqués par le symbole. 
- Renforts indiqués par tirets. — —
- Points de fermeture (type champignon) indiqués par le symbole. 
- Verrouilleur median 



RESULTATS D'ESSAIS

1. EFFORTS DE MANŒUVRE INITIAUX (P), AVANT PERMÉABILITÉ À L'AIR (NF EN 12046-1)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois. Les séquences de mesure des efforts sont répétées trois fois.

Entre les séquences, la menuiserie est laissée ouverte environ 1 min.

Vantail principal – Ouverture à la française

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (Nm)	4,7	4,7	4,8	4,7
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	36,1	38,9	36,5	37,2
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	6,30	6,80	7,10	6,73
Positionnement du vantail (N)	70,3	67,1	69,1	68,8
Engagement quincaillerie (Nm)	6,9	7,0	7,0	7,0

Vantail principal – Ouverture en soufflet

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (Nm)	2,1	2,2	2,2	2,2
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	16,5	17,3	17,2	17,0
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	40,7	41,0	41,3	41,0
Positionnement du vantail (N)	52,1	50,9	52,6	51,9
Engagement quincaillerie (Nm)	1,9	2,0	2,1	2,0

Vantail semi-fixe : Verrouillage automatique avec le vantail principal

2. PERMÉABILITE A L'AIR
2.1 PERMÉABILITÉ À L'AIR EN PRESSION POSITIVE (NF EN 1026)

Classe par rapport à la surface totale : **A*4**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*3**

Surface totale : **7,33 m²**

Longueur du joint d'ouvrant : **11,14 m**

Température d'essai : **19,6 °C**

Pression atmosphérique : **100,3 kPa**

Fenêtré n° 16-0105

Fichier n° 16-0105ap

Pression (Pa)	Débit			Classe par rapport à la surface	Débit	Classe par rapport au linéaire
	Mesuré (m³/h)	Aux conditions normales (m³/h)	Aux conditions normales (m³/h/m²)		Aux conditions normales (m³/h/m)	
50	6,13	6,08	0,83	4	0,55	3
100	9,52	9,44	1,29	4	0,85	3
150	11,73	11,63	1,59	4	1,04	3
200	13,89	13,77	1,88	4	1,24	3
250	15,75	15,62	2,13	4	1,40	3
300	17,43	17,28	2,36	4	1,55	4
450	22,78	22,59	3,08	4	2,03	4
600	26,99	26,76	3,65	4	2,40	4

Rappel:

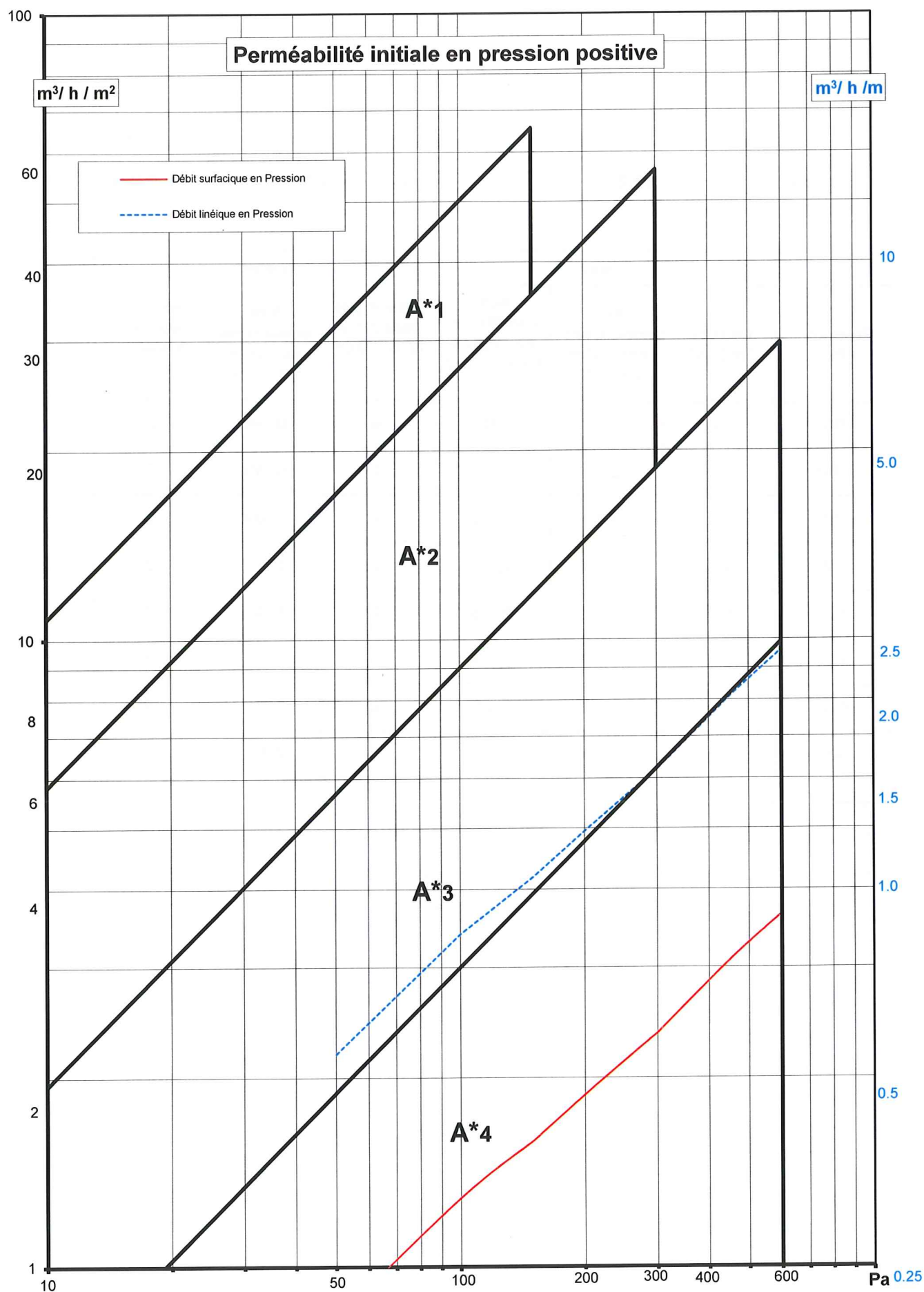
$$\text{Débit normal} = m3h^{-1} \times (293 / (273 + \text{Température})) \times (\text{Pression Atmosphérique} / 101.3)$$

$$\text{Débit surfacique normal} = \text{Débit normal} / \text{Surface totale}$$

$$\text{Débit linéique normal} = \text{Débit normal} / \text{Linéaire de joint}$$

Étalonné le : 04/09/2014

Par : le CSTB



2.2 PERMÉABILITÉ À L'AIR EN PRESSION NÉGATIVE (NF EN 1026)

Classe par rapport à la surface totale : **A*4**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*3**

Surface totale : **7,33 m²**

Longueur du joint d'ouvrant : **11,14 m**

Température d'essai : **19,8 °C**

Pression atmosphérique : **100,4 kPa**

Fenêtré n° 16-0105

Fichier n° 16-0105ad

Pression (Pa)	Débit			Classe par rapport à la surface	Débit	Classe par rapport au linéaire
	Mesuré (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m2)		Aux conditions normales (m3/h/m)	
50	6,31	6,26	0,85	4	0,56	3
100	10,11	10,02	1,37	4	0,90	3
150	12,29	12,19	1,66	4	1,09	3
200	14,31	14,19	1,94	4	1,27	3
250	15,96	15,82	2,16	4	1,42	3
300	17,53	17,38	2,37	4	1,56	3
450	24,05	23,85	3,25	4	2,14	3
600	45,07	44,69	6,09	4	4,01	3

Rappel:

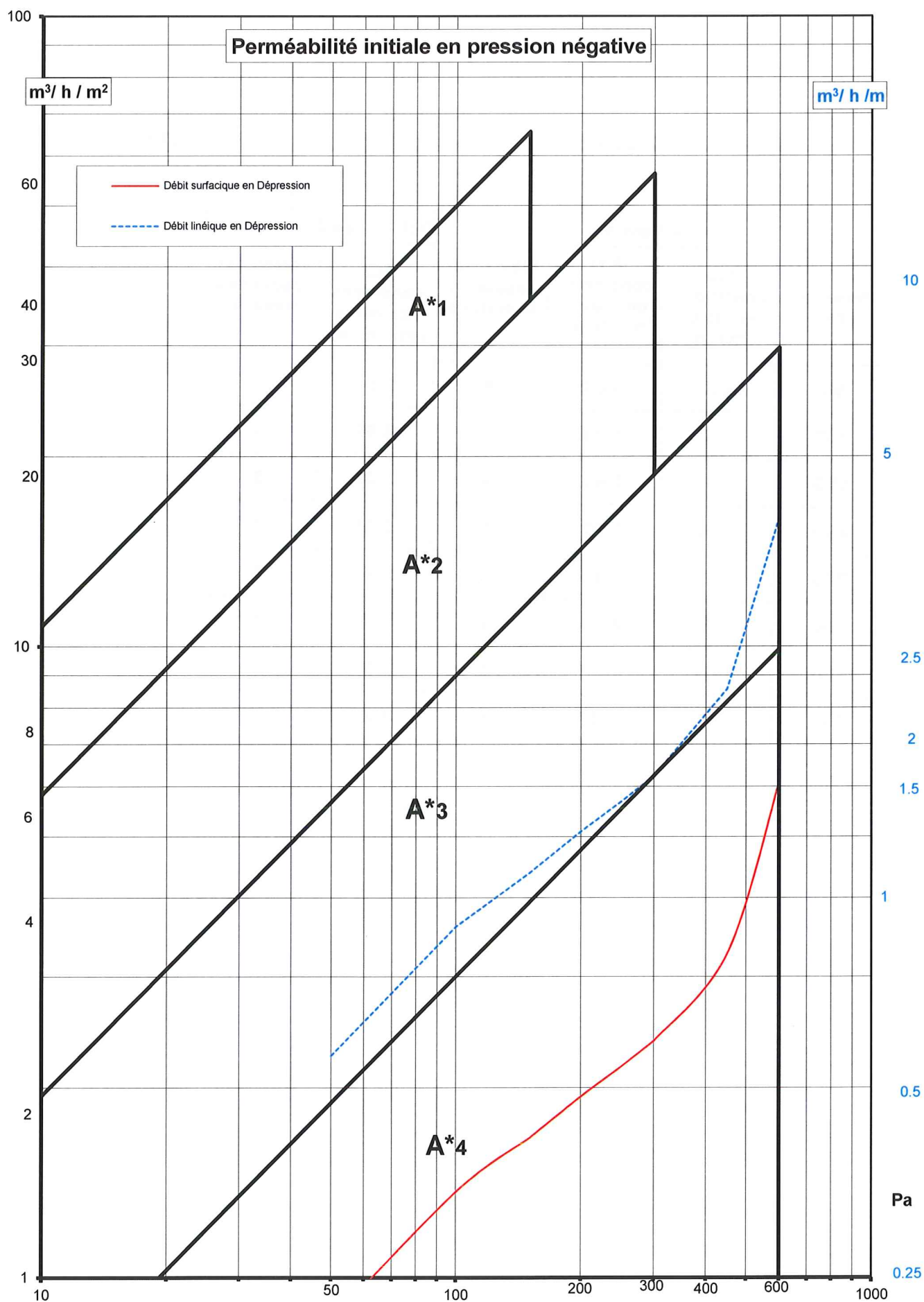
Débit normal = m3h-1 x (293 / (273 + Température)) x (Pression Atmosphérique / 101.3)

Débit surfacique normal = Débit normal / Surface totale

Débit linéique normal = Débit normal / Linéaire de joint

Étalonné le : 04/09/2014

Par : le CSTB



2.3 PERMÉABILITÉ À L'AIR MOYENNE (NF EN 14351-1)

Classe par rapport à la surface totale : **A*4**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*3**

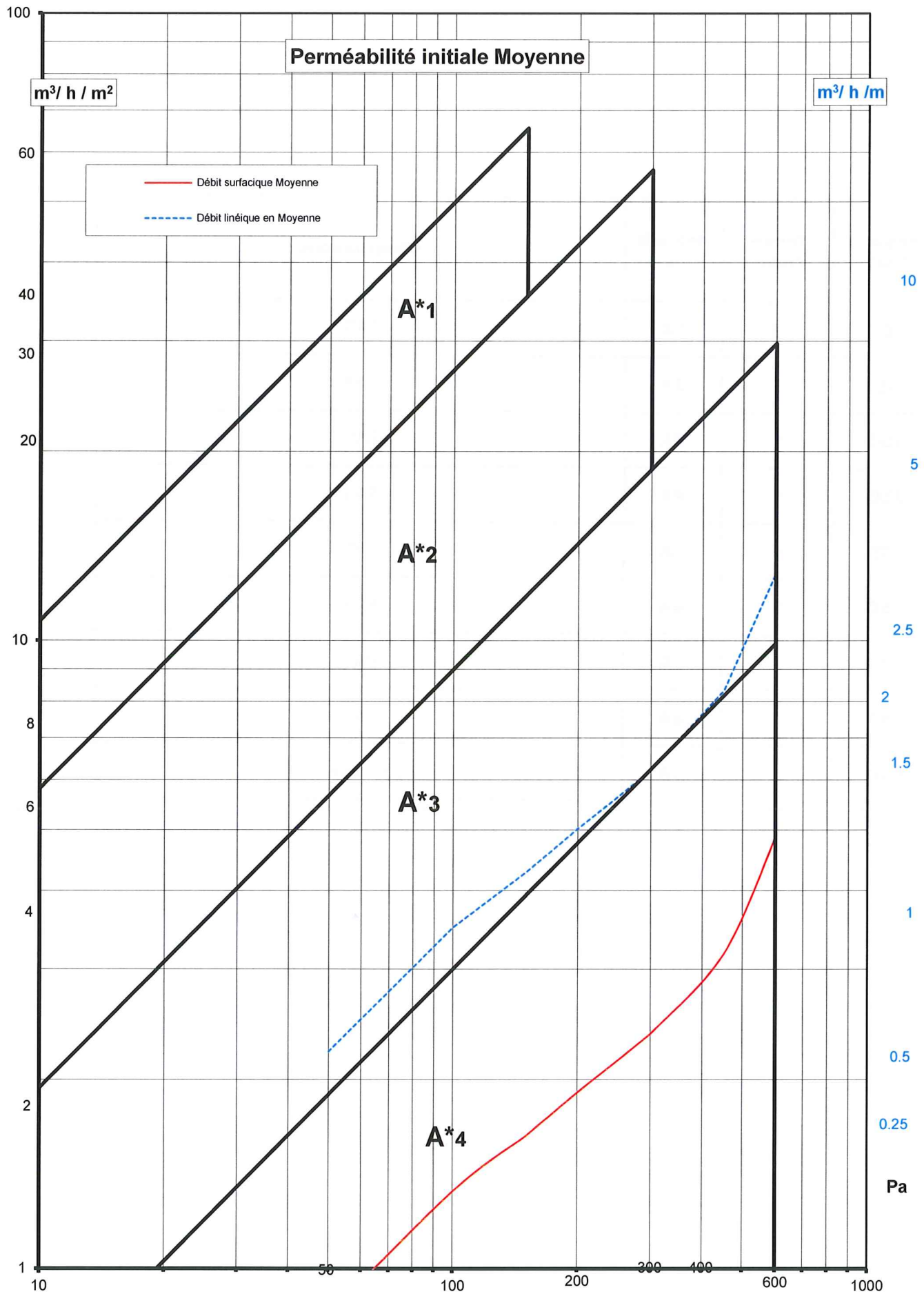
Surface totale : **7,33 m²**

Longueur du joint d'ouvrant : **11,14 m**

Fenêtre n° 16-0105

Fichier n° 16-0105ap et n° 16-0105ad

Pression (Pa)	Débit Moyen		Classe par rapport à la surface	Débit Moyen	
	Aux conditions normales (m³/h)	Aux conditions normales (m³/h/m²)		Aux conditions normales (m³/h/m)	Classe par rapport au linéaire
50	6,17	0,84	4	0,55	3
100	9,73	1,33	4	0,87	3
150	11,91	1,62	4	1,07	3
200	13,98	1,91	4	1,26	3
250	15,72	2,14	4	1,41	3
300	17,33	2,36	4	1,56	4
450	23,22	3,17	4	2,08	3
600	35,72	4,87	4	3,21	3



3. ETANCHEITE A L'EAU (NF EN 1027)

Choix de la méthode : **A**

Nb de Buses = **8**

Orientation des buses : **24°**

Débit = **960 litres/heure**

Classe demandée : **9**

ou **16 litres/minute**

Fichier N° 16-0105b

Pression (Pa)	Temps (min)	Méthode A	Observations
0	<i>15</i>	1A	RAS
50	<i>5</i>	2A	RAS
100	<i>5</i>	3A	RAS
150	<i>5</i>	4A	RAS
200	<i>5</i>	5A	RAS
250	<i>5</i>	6A	RAS
300	<i>5</i>	7A	RAS
450	<i>5</i>	8A	RAS
600	<i>5</i>	9A	Fuite parclose du fixe

4. RESISTANCE AU VENT (NF EN 12211)

Classe de pression P1 revendiquée : 2 P1 = 800 Pa

4.1 ESSAI DE FLÈCHE À PRESSION P1

4.1.1 EN PRESSION POSITIVE

Fichier n° 16-0105cp

Pression (Pa)	Déplacement battement (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	0,55	3,83	0,75	3,18
400	1,51	8,14	1,76	6,51
600	2,43	12,47	2,75	9,88
800	3,41	16,83	3,68	13,29
0 (60 s)	-0,07	-0,07	0,01	-0,04
Espacement des capteurs (mm)				2335
Flèche admissible 1 / 150				15,57
Flèche de Face				13,33

Flèche relative du battement : 1 / 175

Déplacement meneau (mm)			Flèche (mm)
Haut	Milieu	Bas	
0,32	2,9	0,27	2,61
0,93	6,88	0,72	6,06
1,51	10,51	1,17	9,17
2,14	14,49	1,76	12,54
-0,01	-0,07	0,01	-0,07
Espacement des capteurs (mm)			2355
Flèche admissible 1 / 150			15,70
Flèche de Face			12,61

Flèche relative du meneau : 1 / 187

4.1.2 EN PRESSION NÉGATIVE

Fichier n° 16-0105cd

Pression (Pa)	Déplacement battement (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	-0,89	-4,91	-1,41	-3,76
400	-2,05	-9,49	-2,35	-7,29
600	-2,89	-13,99	-3,2	-10,95
800	-3,67	-18,6	-4,07	-14,73
0 (60 s)	0,03	0,34	0,05	0,30
Espacement des capteurs (mm)				2335
Flèche admissible 1 / 150				-15,57
Flèche de Face				-15,03

Flèche relative du battement : -1 / 155

Déplacement meneau (mm)			Flèche (mm)
Haut	Milieu	Bas	
-0,34	-2,79	-0,25	-2,50
-0,96	-6,48	-0,69	-5,66
-1,65	-10,59	-1,27	-9,13
-2,39	-15,13	-1,96	-12,96
0,02	0,03	0,04	0,00
Espacement des capteurs (mm)			2355
Flèche admissible 1 / 150			-15,70
Flèche de Face			-12,96

Flèche relative du meneau : -1 / 182

RAPPORT D'ESSAIS N° BV16-0895

4.2 ESSAI DE PRESSION RÉPÉTÉE (- P2 À + P2) P2 = 400 Pa (P2= 1/2 P1)

4.2.1 OBSERVATION À L'ISSUE DES 50 CYCLES **RAS**

4.2.2 ESSAI DE PERMÉABILITÉ À L'AIR EN PRESSION APRÈS P2

Surface totale : 7,33 m² Longueur du joint d'ouvrant : 11,14 m
Température d'essai : 20,8 °C Pression atmosphérique : 100,2 kPa

Version 10.43

Fichier n° 16-0105dp et 16-0105dd

Pression (Pa)	Mesuré (m ³ /h)		Débit normal moyen			
	P +	P -	m ³ /h	m ³ /h/m ²	Limite avec 20% de la classe	
					(A*4) obtenue m ³ /h/m ² *	(A*3) revendiquée m ³ /h/m ² *
50	6,05	6,3	6,18	0,84	1,22	1,98
100	9,45	10,0	9,73	1,33	1,93	3,13
150	11,71	12,09	11,90	1,62	2,41	3,98
200	13,76	14,01	13,89	1,89	2,86	4,76
250	15,62	15,75	15,69	2,14	3,25	5,46
300	17,27	17,4	17,34	2,36	3,61	6,11
450	22,53	24,93	23,73	3,24	4,80	8,07
600	26,43	48,6	37,52	5,12	6,85	10,82

Débit normal moyen		
m ³ /h/m	Limite avec 20% de la classe	
	(A*4) obtenue m ³ /h/m *	(A*3) revendiquée m ³ /h/m *
0,55	0,65	0,84
0,87	1,02	1,32
1,07	1,27	1,66
1,25	1,49	1,97
1,41	1,69	2,24
1,56	1,87	2,49
2,13	2,49	3,31
3,37	3,70	4,69

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de perméabilité à l'air obtenue ou revendiquée initialement.

4.3 ESSAI DE SÉCURITÉ P3= 1200 Pa (P3 = 1.5 P1)

Observations :

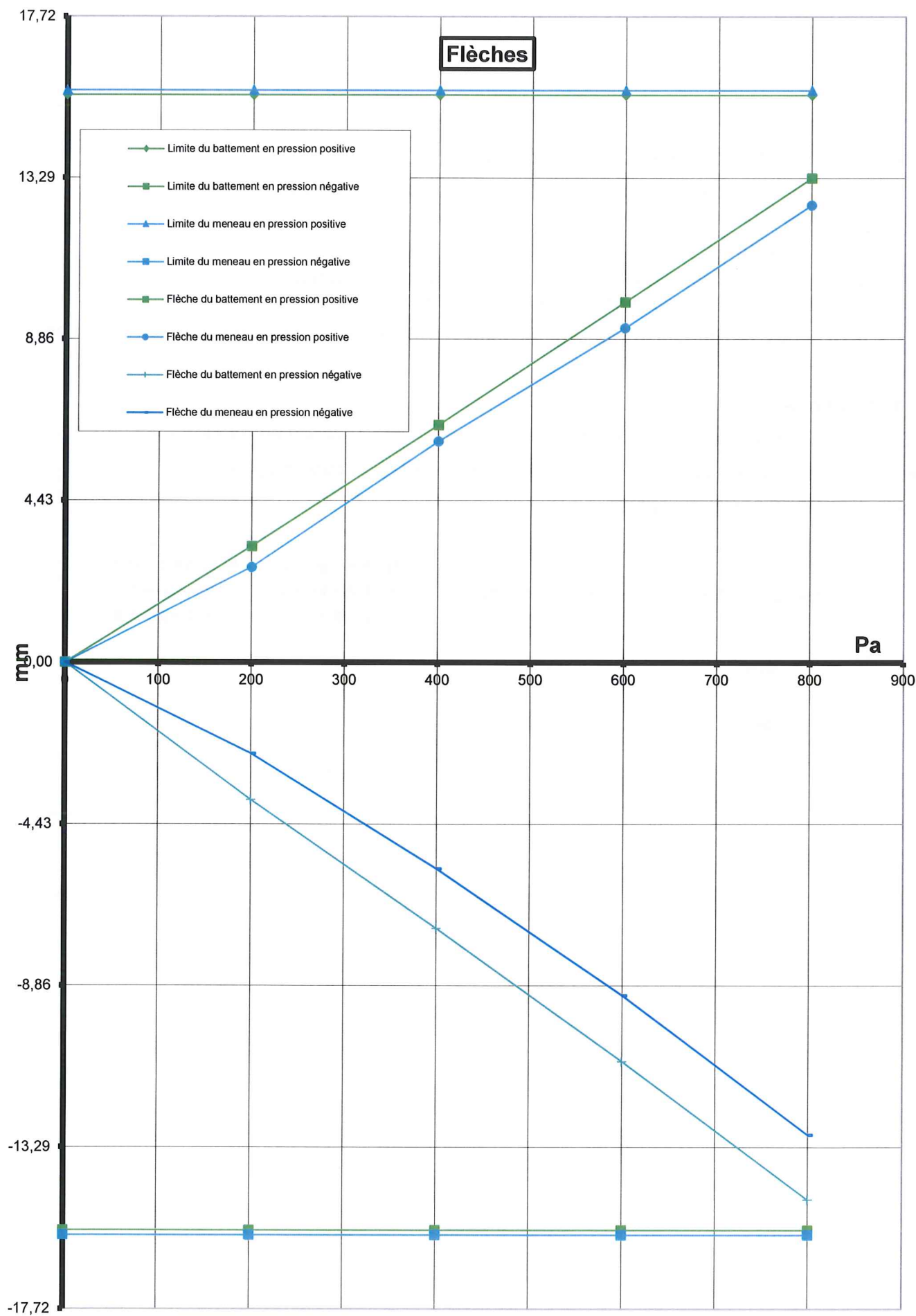
Résistance à la pression négative de 1200 Pa **RAS**

Résistance à la pression positive de 1200 Pa **RAS**

4.4 TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS DES ESSAIS DE RÉSISTANCE AU VENT

				Classe de flèche	Classe de pression obtenue	Classe de pression revendiquée
P1	Flèches en Pression Positive et Négative			A	2	
P2	Pressions répétées	Observation après 50 cycles		---	RAS	
		Perméabilité à l'air moyenne	Obtenue	---	2	
			Revendiquée	---		2
P3	Pression de sécurité			---	2	

RAPPORT D'ESSAIS N° BV16-0895



5. ASSEMBLAGE MÉCANIQUE DU MENEAU (MÉTHODE CSTB)**5.1 OBJET**

Vérifier le comportement de l'assemblage mécanique du meneau sous l'effet des charges dues au vent et des charges verticales.

5.2 MODE OPÉRATOIRE – ESSAI DE FATIGUE

- 10 000 cycles de +600 à -600 Pa (pression positive / pression négative).
Durée de cycle : 5 secondes.
- 100 cycles de 0 à 1200 Pa.
- Vérification de l'étanchéité à l'eau de l'assemblage mécanique (méthode identique à celle utilisée pour le classement E*).
- 10 cycles de chargement / déchargement de 50 daN au nez du vantail ferré sur le meneau (en position ouverte).

5.3 RÉSULTATS

Après 10 000 cycles de pression / dépression, on ne constate aucune dégradation majeure.

Après 100 cycles de 0 à 1200 Pa, on ne constate aucune dégradation majeure.

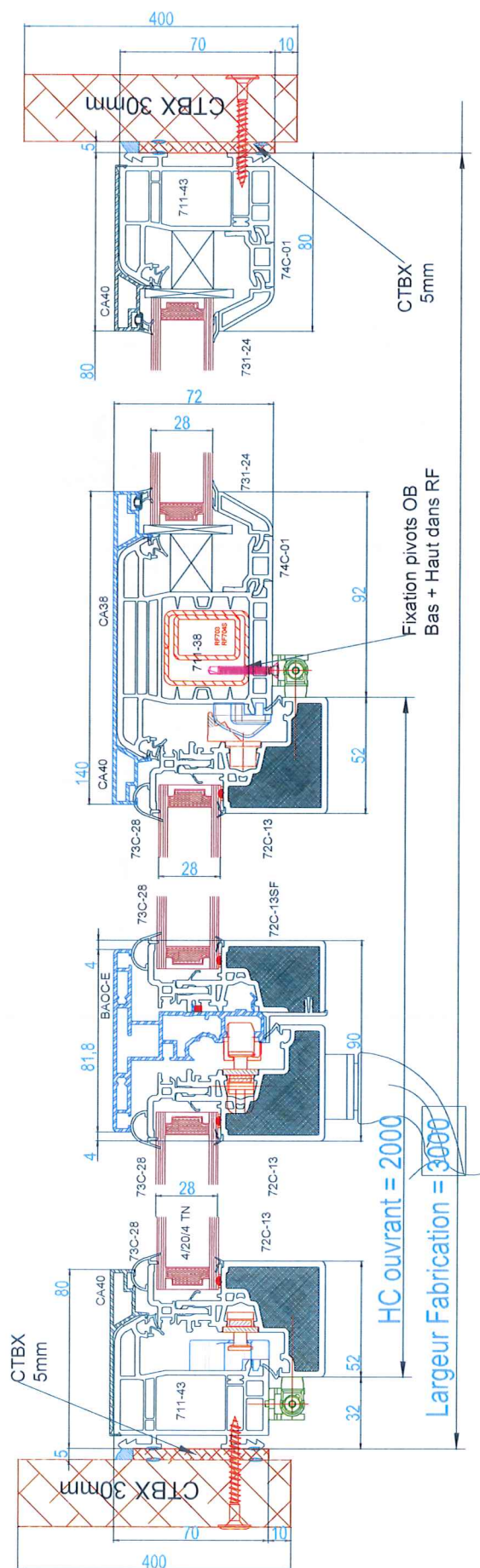
Flèche résiduelle du meneau après les cycles :

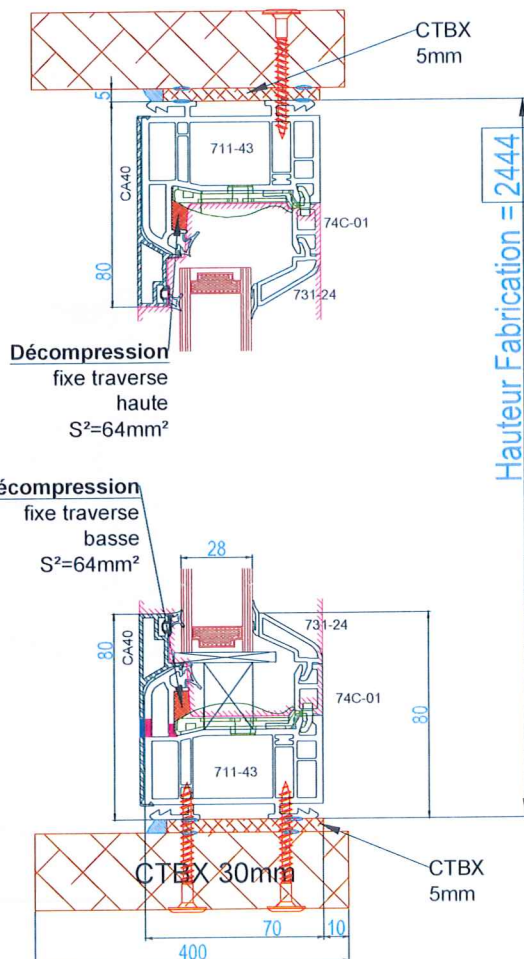
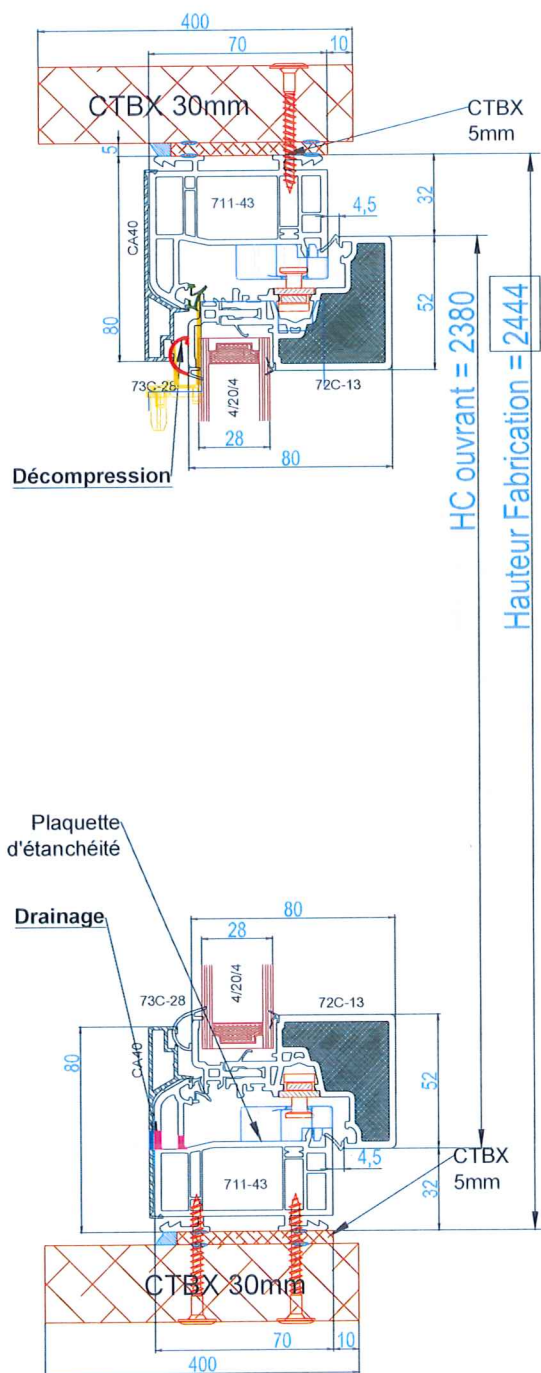
Pression (Pa)	Flèche initiale	Flèche après 10 000 cycles ± 600 Pa	Flèche après 100 cycles 0 à 1200 Pa
600	11,95	12,71	13,16
-600	-11,72	-12,33	-12,30
0	0	0,04	0,68

Étanchéité à l'eau à l'issue des cycles : R.A.S.

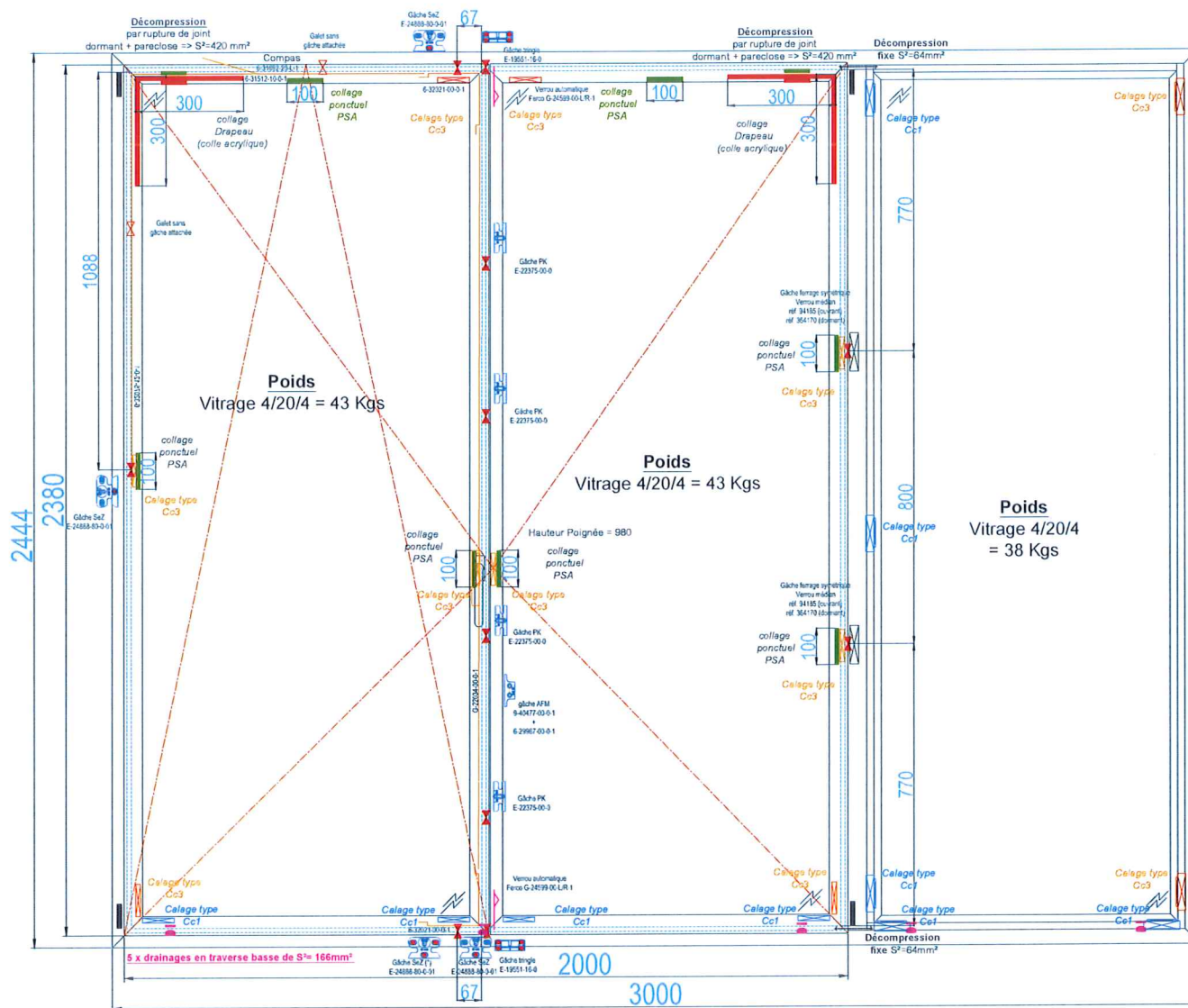
Après les 10 chargements au nez du vantail ferré sur le meneau, on ne constate aucune dégradation.

RAPPORT D'ESSAIS N° BV16-0895





RAPPORT D'ESSAIS N° BV16-0895



FIN DE RAPPORT

