

## RAPPORT D'ESSAIS N° BV13-073 CONCERNANT UNE PORTE-FENETRE 2 VANTAUX A FIXE LATERAL DE LA GAMME KBE E.MOTION

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 18 pages.

**A LA DEMANDE DE : HILZINGER DOLMEN S.A.  
Z.I. DE LA GRIGNARDAIS  
FR-22490 PLESLIN TRIGAVOU**

## OBJET

- Essai de perméabilité à l'air,
- Essai d'étanchéité à l'eau,
- Essai de résistance au vent,
- Efforts de manœuvre.

## TEXTES DE REFERENCE

- Normes d'essais : NF EN 14351-1, NF P20-501, NF EN 1026, NF EN 1027, NF EN 12211 et NF EN 12046-1.
- Normes de classement : NF P20-302, NF EN 12207, NF EN 12208, NF EN 12210 et NF EN 13115.

## IDENTIFICATION DU CORPS D'EPREUVE

- |  |                   |
|--|-------------------|
| • Gamme                                | KBE – e.MOTION    |
| • Fabricant                            | HILZINGER         |
| • Numéro d'enregistrement              | 12-0816           |
| • Date de réception du corps d'épreuve | 25 septembre 2012 |
| • Date des essais                      | 02 octobre 2012   |
| • Technicien chargé des essais         | Paul DA CUNHA     |

Fait à Marne-la-Vallée, le 18 janvier 2013

L'Ingénieur responsable des essais

**Aymeric BABIN**

**1. DESCRIPTION DU CORPS D'EPREUVE D'APRES LES ELEMENTS TRANSMIS PAR LE DEMANDEUR**

- Type d'ouverture Porte-fenêtre 2 vantaux à la française + 1 fixe latéral
- Matériau PVC de couleur blanche
- Surface et dimensions hors tout L (m) = 2,50  
H (m) = 2,20  
Surface totale (m<sup>2</sup>) = 5,50
- Dimensions des ouvrants (vue de l'intérieur) L (m) = 1,596  
H (m) = 2,127
- Linéaire de jonction (entre ouvrant et dormant) L (m) = 9,57
- Étanchéité

	Référence ou technique d'extrusion *	Matière ou référence du mélange *	Couleur
<b>Entre ouvrant / dormant</b>			
garniture de frappe extérieure	9C32 (post-extrudé)	GW51 A65 E70 03113 (Code homologation CSTB : D553)	Grise
garniture de frappe intérieure	9C31 (post-extrudé)	GW51 A65 E70 03113 (Code homologation CSTB : D553)	Grise
joint central	/	/	/
<b>Joint de vitrage ouvrant</b>			
garniture principale	9B58 (post-extrudé)	GW51 A65 E70 03113 (Code homologation CSTB : D553)	Grise
garniture secondaire	Coextrudé sur la parclose 6148	GW51 A75 E70 04799 (Code homologation CSTB : D552)	Grise
<b>Joint de vitrage partie fixe</b>			
garniture principale	9C32 (post-extrudé)	GW51 A65 E70 03113 (Code homologation CSTB : D553)	Grise
garniture secondaire	Coextrudé sur la parclose 6148	GW51 A75 E70 04799 (Code homologation CSTB : D552)	Grise

\* Données communiquées par le demandeur

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

	Mécanique	Thermosoudure
<b>Angles</b>		X
<b>Meneau</b>	9316.2	

- Vitrage Type isolant  
Composition 4/20/4  
Épaisseur 28 mm

- Drainage

Ouvrant, par vantail	2 rainures oblongues de 30 x 5 mm	
Dormant, côté intérieur	4 rainures oblongues de 30 x 6 mm	
Dormant, côté extérieur	4 rainures oblongues de 30 x 5 mm	
Dormant, côté fixe	2 rainures oblongues de 30 x 5 mm	
  
- Équilibrage de pression

Entre ouvrant et dormant	2 perçages Ø 8 mm	
Feuillure à verre ouvrant	2 rainures oblongues de 30 x 5 mm	
Feuillure à verre fixe	2 perçages Ø 8 mm	
  
- Quincaillerie

Organe de manœuvre	Type	Poignée	
Organes de rotation	Nombre	2 + 2	
	Type	Faux-compas / pivot	
	Marque	SIEGENIA-AUBI	
	Système	TITAN-IP	
Verrouillages médian	Nombre	2 + 2	
	Type	Invisible	
	Marque	SIEGENIA-AUBI	
	Système	TITAN-IP	
Points de verrouillage	Nombre	4 + 2	
	Type	Crémone à renvoi + 2 galets champignon + renvois d'angle + crémone à levier	
	Marque	SIEGENIA-AUBI	
	Système	TITAN-IP	

• Renforts

Sur ouvrant

	Présence de renforts	Référence *	Inertie (cm <sup>4</sup> )
<b>Montants latéraux</b>	Oui	V158	3,2
<b>Montants centraux</b>	Oui	V158	3,2
<b>Traverses</b>	Oui	V258	2,2

\* Données communiquées par le demandeur

Sur dormant

	Présence de renforts	Référence *	Inertie (cm <sup>4</sup> )
<b>Montants latéraux</b>	Oui	V601	3,2
<b>Traverses</b>	Oui	V601	3,2
<b>Meneau</b>	Oui	9132	9,1

\* 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 :

**EFFORTS DE MANŒUVRES .....CLASSE 1**

**PERMEABILITE A L'AIR ..... CLASSE A\*4**

**ETANCHEITE A L'EAU .....CLASSE E\*7B**






**RESISTANCE AU VENT..... CLASSE V\*B2**

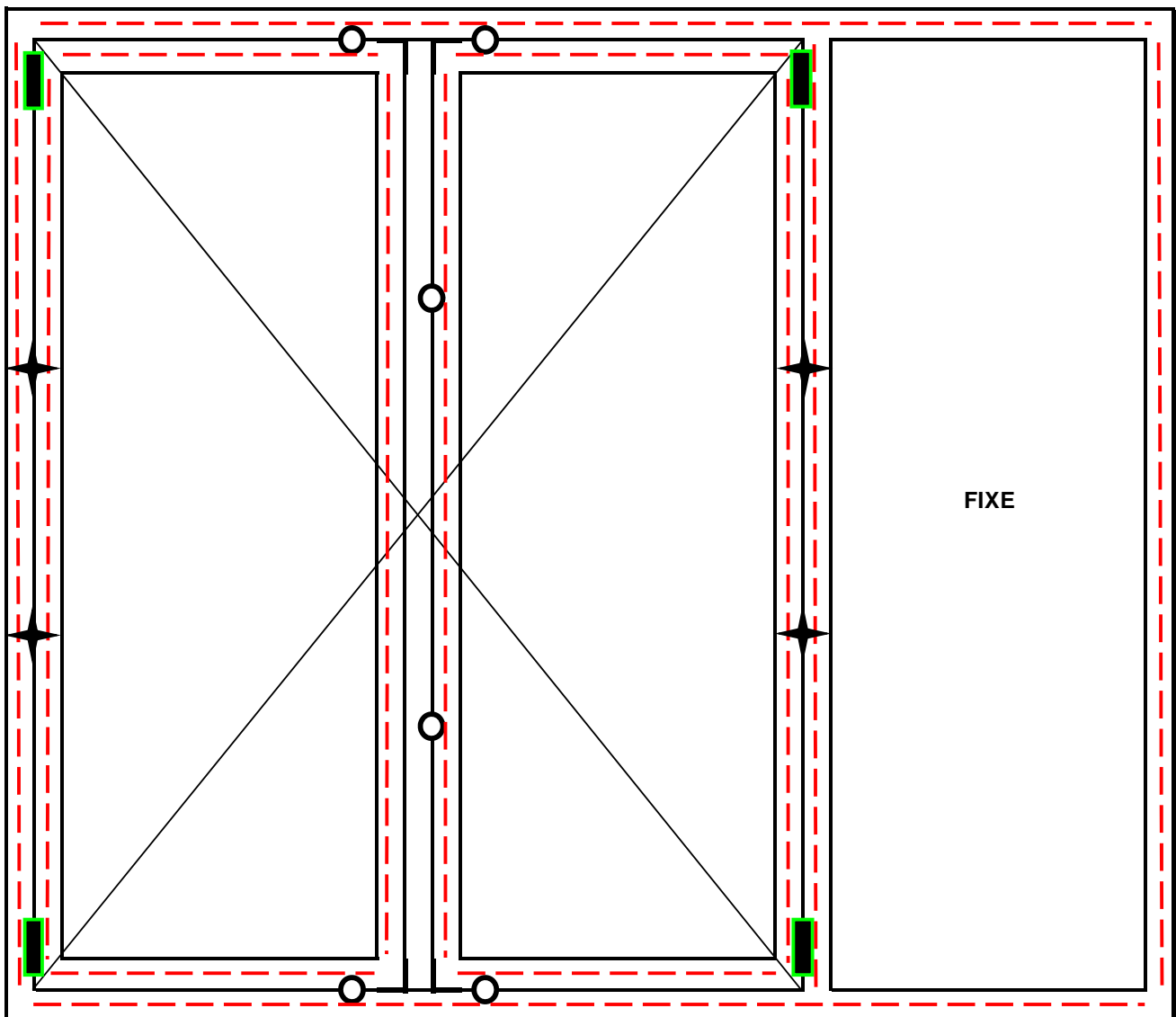
### Nota :

- 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. 
- Renforts indiqués par tirets. 
- Points de fermeture (type champignon) indiqués par le symbole. 
- Verrouilleur median 
- Renvois d'angle indiqués par épaissement des traits. 



## 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 <sup>er</sup> essai	2 <sup>ème</sup> essai	3 <sup>ème</sup> essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (Nm)	4,6	4,6	4,5	<b>4,6</b>
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	13,1	13,1	11,7	<b>12,6</b>
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	0,70	0,60	0,80	<b>0,70</b>
Positionnement du vantail (N)	38,9	39,1	45,5	<b>41,2</b>
Engagement quincaillerie (Nm)	7,1	7,2	7,1	<b>7,1</b>

#### *Vantail semi-fixe*

Manœuvre réalisée	1 <sup>er</sup> essai	2 <sup>ème</sup> essai	3 <sup>ème</sup> essai	Moyenne P
Désengagement verrou (N)	85,3	82,9	78,5	<b>82,2</b>
Engagement verrou (N)	67,6	68,1	70,8	<b>68,8</b>

**2. PERMEABILITE A L'AIR**

**2.1 PERMEABILITE A 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\*4**

Surface totale : **5,5 m<sup>2</sup>**

Longueur du joint d'ouvrant : **9,57 m**

Température d'essai : **21,3 °C**

Pression atmosphérique : **101,4 kPa**

Fenêtre n° 12-08 16

Fichier n° 12-08 16ap

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/m <sup>2</sup> )		Aux conditions normales (m3/h/m)	
<b>50</b>	1,42	1,42	<b>0,26</b>	<b>4</b>	<b>0,15</b>	<b>4</b>
<b>100</b>	2,34	2,33	<b>0,42</b>	<b>4</b>	<b>0,24</b>	<b>4</b>
<b>150</b>	3,27	3,26	<b>0,59</b>	<b>4</b>	<b>0,34</b>	<b>4</b>
<b>200</b>	3,69	3,68	<b>0,67</b>	<b>4</b>	<b>0,38</b>	<b>4</b>
<b>250</b>	4,3	4,29	<b>0,78</b>	<b>4</b>	<b>0,45</b>	<b>4</b>
<b>300</b>	4,87	4,85	<b>0,88</b>	<b>4</b>	<b>0,51</b>	<b>4</b>
<b>450</b>	6,52	6,50	<b>1,18</b>	<b>4</b>	<b>0,68</b>	<b>4</b>
<b>600</b>	8,66	8,63	<b>1,57</b>	<b>4</b>	<b>0,90</b>	<b>4</b>

*Rappel:*

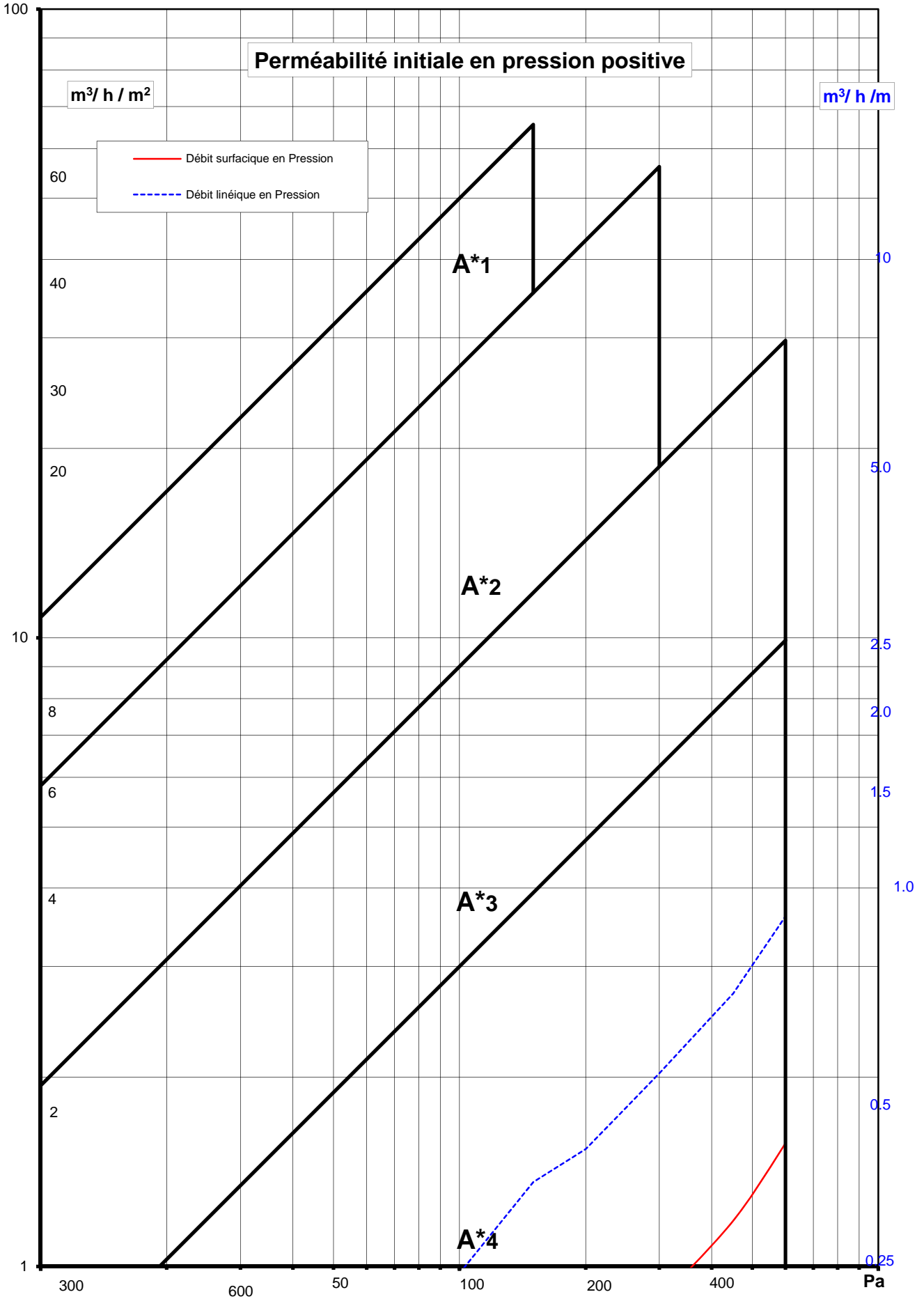
*Débit normal = m3h-1 x (293 / (273 + Température)) x (Pression Atmosphérique / 101.3)*

*Débit surfacique normal = Débit normal / Surface totale*

*Débit linéique normal = Débit normal / Linéaire de joint*

*Étalonné le :* 17/08/2010

*Par :* le CSTB



**2.2 PERMEABILITE A L'AIR EN PRESSION NEGATIVE (NF EN 1026)**

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

Classe par rapport au linéaire de joint : **A\*4**

Surface totale : **5,5 m<sup>2</sup>**

Longueur du joint d'ouvrant : **9,57 m**

Température d'essai : **21,5 °C**

Pression atmosphérique : **101,5 kPa**

Fenêtre n° 12-08 16

Fichier n° 12-08 16ad

Pression (Pa)	Débit			Classe par rapport à la surface	Débit	
	Mesuré (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m <sup>2</sup> )		Aux conditions normales (m3/h/m)	Classe par rapport au linéaire
50	1,29	1,29	0,23	4	0,13	4
100	2,12	2,11	0,38	4	0,22	4
150	3,04	3,03	0,55	4	0,32	4
200	3,39	3,38	0,61	4	0,35	4
250	3,93	3,92	0,71	4	0,41	4
300	4,4	4,38	0,80	4	0,46	4
450	6,27	6,25	1,14	4	0,65	4
600	7,12	7,10	1,29	4	0,74	4

Rappel:

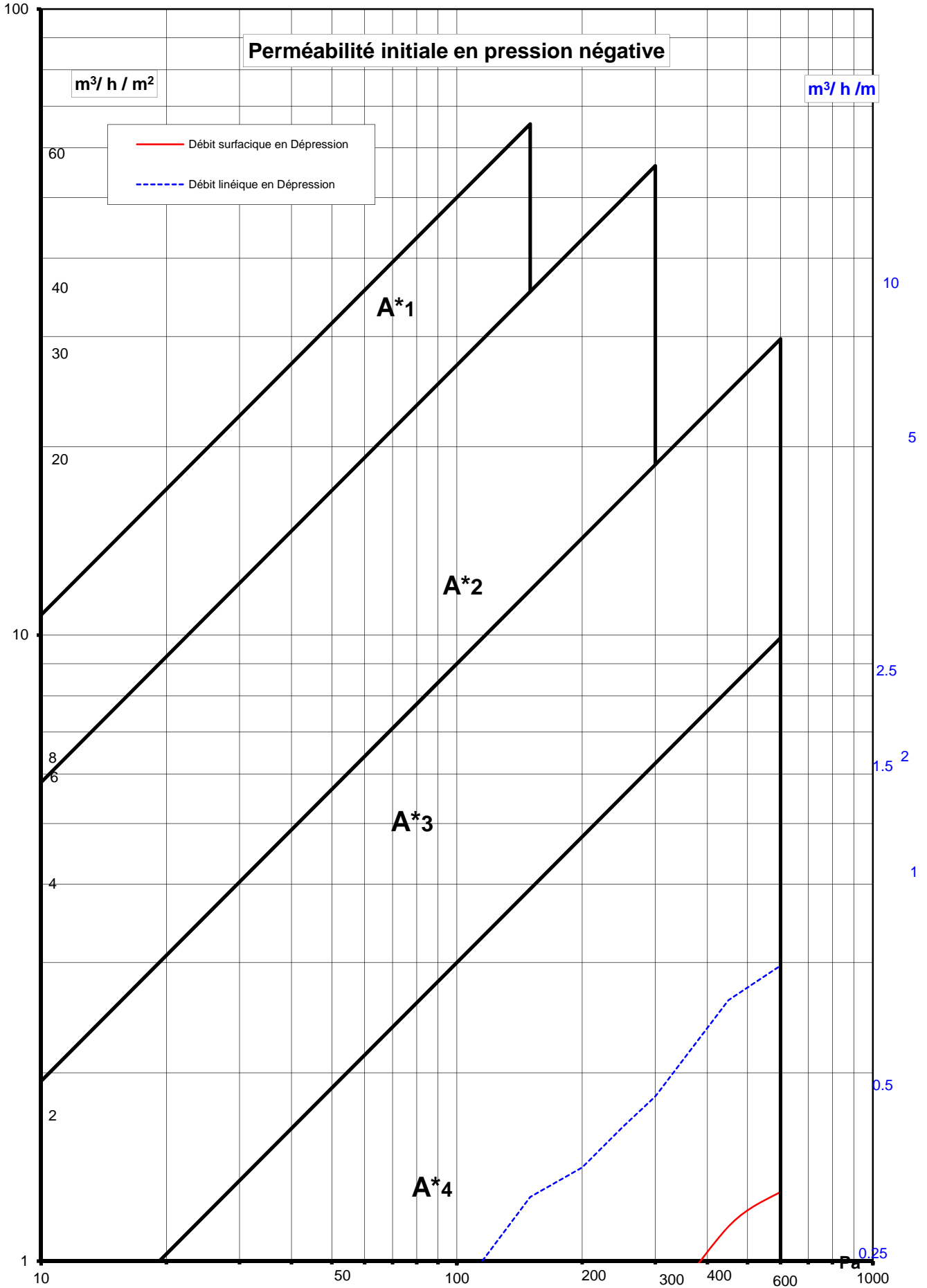
$Débit\ normal = m3h^{-1} \times (293 / (273 + Température)) \times (Pression\ Atmosphérique / 101.3)$

$Débit\ surfacique\ normal = Débit\ normal / Surface\ totale$

$Débit\ linéique\ normal = Débit\ normal / Linéaire\ de\ joint$

Étalonné le : 17/08/2010

Par : le CSTB



**2.3 PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE (NF EN 14351-1)**

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

Classe par rapport au linéaire de joint : **A\*4**

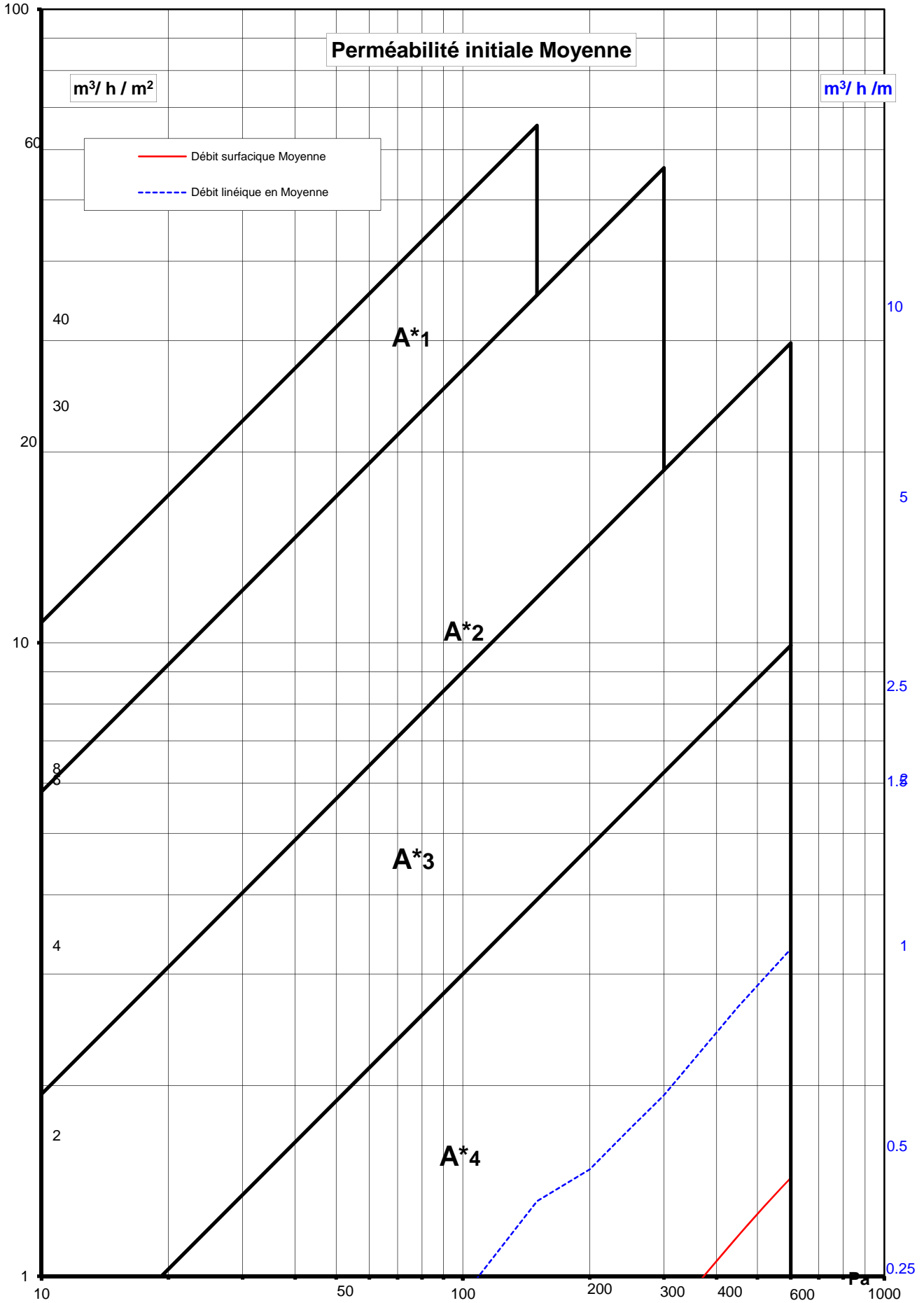
Surface totale : **5,5 m<sup>2</sup>**

Longueur du joint d'ouvrant : **9,57 m**

Fenêtre n° 12-0816

Fichier n° 12-0816ap et n° 12-0816ad

Version 10.17 Pression (Pa)	Débit Moyen		Classe par rapport à la surface	Débit Moyen	Classe par rapport au linéaire
	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m <sup>2</sup> )		Aux conditions normales (m3/h/m)	
50	1,35	0,25	4	0,14	4
100	2,22	0,40	4	0,23	4
150	3,14	0,57	4	0,33	4
200	3,53	0,64	4	0,37	4
250	4,10	0,75	4	0,43	4
300	4,62	0,84	4	0,48	4
450	6,37	1,16	4	0,67	4
600	7,86	1,43	4	0,82	4





**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° 12-08 16cp

Pression (Pa)	Déplacement battement (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	,51	2,74	,36	2,31
<b>400</b>	<b>1,16</b>	<b>5,4</b>	<b>,77</b>	<b>4,44</b>
600	1,99	8,12	1,28	6,49
<b>800</b>	<b>2,9</b>	<b>11,22</b>	<b>1,88</b>	<b>8,83</b>
<b>0 (60 s)</b>	<b>,06</b>	<b>,00</b>	<b>,01</b>	<b>-0,04</b>
Espacement des capteurs (mm)				<b>2080</b>
Flèche admissible 1 / 150				<b>13,87</b>
Flèche de Face				<b>8,87</b>

**Flèche relative du battement : 1 / 235**

Déplacement meneau (mm)			Flèche (mm)
Haut	Milieu	Bas	
,17	1,75	,23	1,55
<b>,39</b>	<b>3,43</b>	<b>,48</b>	<b>3,00</b>
,66	5,15	,78	4,43
<b>,93</b>	<b>7,09</b>	<b>1,1</b>	<b>6,08</b>
<b>-0,02</b>	<b>-0,02</b>	<b>,00</b>	<b>-0,01</b>
Espacement des capteurs (mm)			<b>2100</b>
Flèche admissible 1 / 150			<b>14,00</b>
Flèche de Face			<b>6,09</b>

**Flèche relative du meneau : 1 / 345**

*4.1.2 EN PRESSION NÉGATIVE*

Fichier n° 12-08 16cd

Pression (Pa)	Déplacement battement (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	-0,46	-2,71	-0,34	-2,31
<b>400</b>	<b>-1,07</b>	<b>-5,33</b>	<b>-0,78</b>	<b>-4,41</b>
600	-1,76	-8,05	-1,24	-6,55
<b>800</b>	<b>-2,32</b>	<b>-10,94</b>	<b>-1,71</b>	<b>-8,93</b>
<b>0 (60 s)</b>	<b>-0,02</b>	<b>-0,08</b>	<b>-0,03</b>	<b>-0,06</b>
Espacement des capteurs (mm)				<b>2080</b>
Flèche admissible 1 / 150				<b>-13,87</b>
Flèche de Face				<b>-8,87</b>

**Flèche relative du battement : 1 / 234**

Déplacement meneau (mm)			Flèche (mm)
Haut	Milieu	Bas	
-0,2	-1,74	-0,22	-1,53
<b>-0,47</b>	<b>-3,4</b>	<b>-0,5</b>	<b>-2,92</b>
-0,73	-5,16	-0,8	-4,40
<b>-1,03</b>	<b>-7,15</b>	<b>-1,14</b>	<b>-6,07</b>
<b>,00</b>	<b>-0,06</b>	<b>-0,03</b>	<b>-0,05</b>
Espacement des capteurs (mm)			<b>2100</b>
Flèche admissible 1 / 150			<b>-14,00</b>
Flèche de Face			<b>-6,02</b>

**Flèche relative du meneau : 1 / 349**

**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 : 5,5 m<sup>2</sup>

Longueur du joint d'ouvrant : 9,57 m

Température d'essai : 25,3 °C

Pression atmosphérique : 101,5 kPa

Version10.17

Fichier n° 12-0816dp et 12-0816dd

Pression (Pa)	Mesuré (m <sup>3</sup> /h)		Débit normal moyen			
	P +	P -	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	Limite avec 20% de la classe	
					(A*4) obtenue m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> *	(A*3) revendiquée m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> *
50	13	124	1,27	<b>0,23</b>	0,62	1,38
100	2,21	2,02	2,12	<b>0,38</b>	1,00	2,20
150	2,74	2,86	2,80	<b>0,51</b>	1,36	2,93
200	3,53	3,25	3,39	<b>0,62</b>	1,59	3,50
250	4,15	3,76	3,96	<b>0,72</b>	1,85	4,06
300	4,68	4,22	4,45	<b>0,81</b>	2,09	4,58
450	6,39	5,3	5,85	<b>1,06</b>	2,79	6,06
600	8,52	6,87	7,70	<b>1,40</b>	3,41	7,37

m <sup>3</sup> /h/m	Débit normal moyen	
	Limite avec 20% de la classe	
	(A*4) obtenue m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> *	(A*3) revendiquée m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> *
<b>0,13</b>	0,24	0,42
<b>0,22</b>	0,38	0,68
<b>0,29</b>	0,52	0,92
<b>0,35</b>	0,61	1,08
<b>0,41</b>	0,70	1,26
<b>0,46</b>	0,79	1,42
<b>0,61</b>	1,07	1,89
<b>0,80</b>	1,32	2,31

\* 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)**

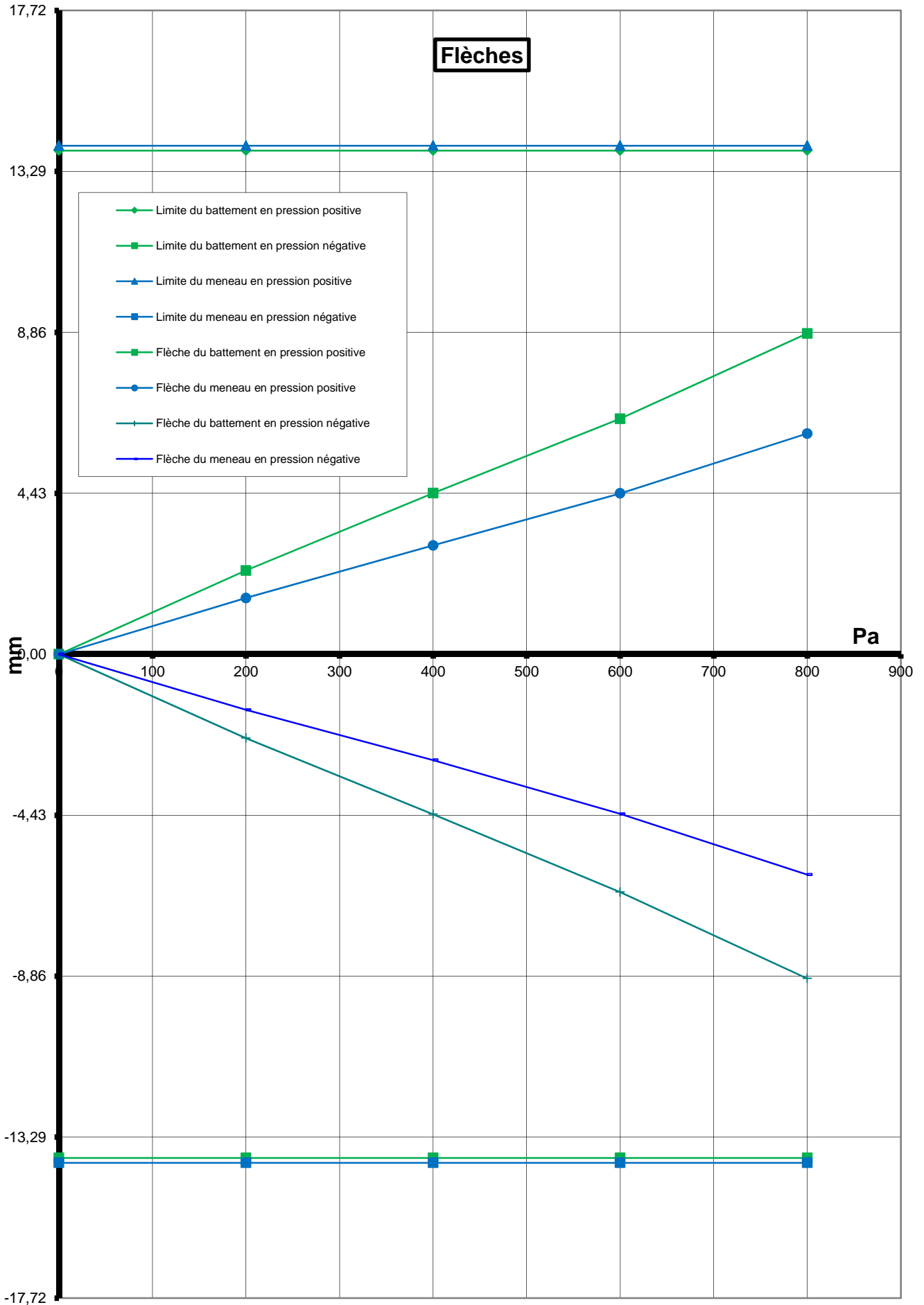
Observations :

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

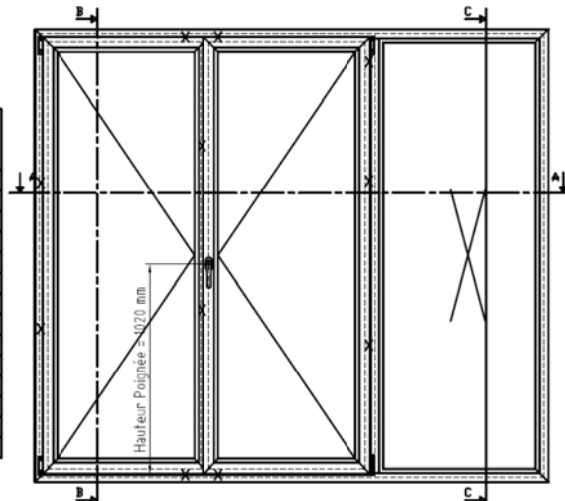
Résistance à la pression positive de 1200 Pa **RAS**

**4.4 TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS DES ESSAIS DE RÉSISTANCE AU VENT**

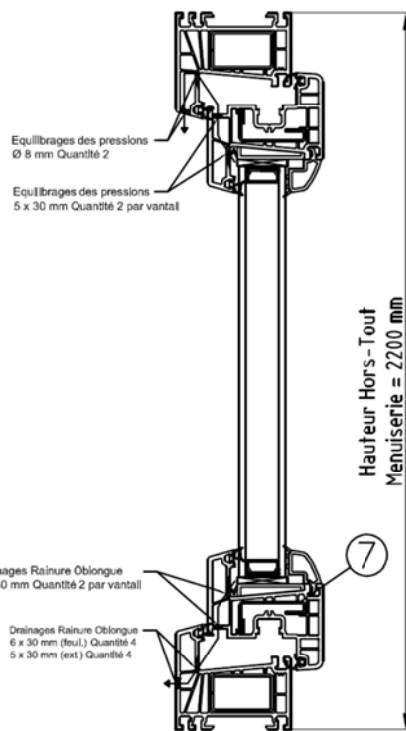
		Classe de flèche	Classe de pression obtenue	Classe de pression revendiquée
<b>P1</b>	Flèches en Pression Positive et Négative	<b>B</b>	2	
<b>P2</b>	Pressions répétées	Observation après 50 cycles	<b>RAS</b>	
		Perméabilité à l'air moyenne	Obtenue	2
	Revendiquée		2	
<b>P3</b>	Pression de sécurité	<b>---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



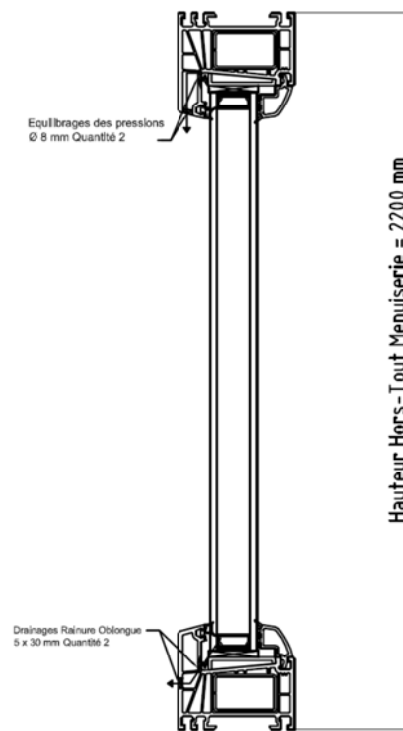
Rep	Désignation	Réf.
1	Dormant	6101
2	Ouvrant	6112
3	Parclose	6148
4	Vitrage	4-20-4
5	Battement	6130
6	Renfort ouvrant gauche droit	V158
7	Renfort ouvrant bas-haut	V258
8	Joint de Vitrage	9B58.T
9	Joint de frappe dormant	9C32.T
10	Joint de frappe ouvrant	9C31.T
11	Meneau	2425
12	Renfort Meneau	9132
13	Renfort Dormant	V601
X	Points de verrouillage	/



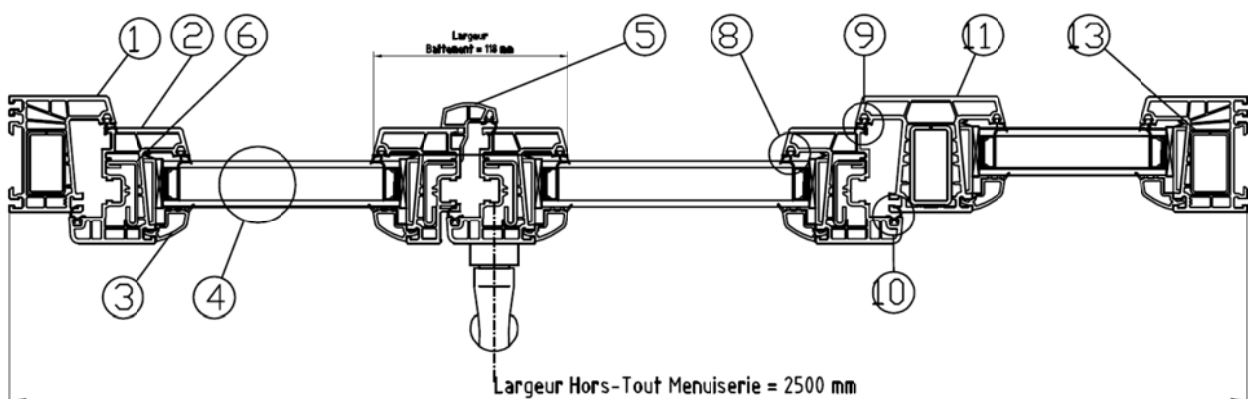
Coupe B-B



Coupe C-C



Coupe A-A



**FIN DE RAPPORT**