

# Rapport d'essais n° AC24-33446

## Concernant des 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 du code de la consommation. Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. La reproduction de ce rapport électronique n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 26 pages.

**À LA DEMANDE DE :**      **AMCC FENETRES ET PORTES**  
9 RUE DU RONDEAU  
CS 90185  
36000 CHATEAUROUX

## Rapport d'essais n° AC24-33446

|          |                                                                          |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>OBJET.....</b>                                                        | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>TEXTES DE RÉFÉRENCE .....</b>                                         | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>RÉCAPITULATIF DES ESSAIS RÉALISÉS .....</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>4</b> | <b>PRODUITS SOUMIS AUX ESSAIS.....</b>                                   | <b>4</b>  |
| 4.1      | Fenêtre : Gamme Frappe OV70 - Vitrage 44.2s / 27 / 10 .....              | 4         |
| 4.2      | Fenêtre : Gamme Frappe OV70 – Vitrage 44.2s / 27 / 66.2s .....           | 9         |
| 4.3      | Fenêtre : Gamme Frappe OV70 – Vitrage 86.2s / 24 / 64.2s .....           | 14        |
| 4.4      | Fenêtre : Gamme Frappe OV70 – Vitrage 88.2s / 20 / 66.2s .....           | 19        |
|          | <b>ANNEXE 1 : MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS .....</b> | <b>24</b> |
|          | <b>ANNEXE 2 : APPAREILLAGE .....</b>                                     | <b>25</b> |
|          | <b>ANNEXE 3 : PLAN DU POSTE MEGA .....</b>                               | <b>26</b> |

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 1 OBJET

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

### 2 TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 10140-1 (2021), NF EN ISO 10140-2 (2021), NF EN ISO 10140-4 (2021), NF EN ISO 10140-5 (2021), et NF EN ISO 12999-1 (2020) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (2020) et amendements associés.

### 3 RÉCAPITULATIF DES ESSAIS RÉALISÉS

| N° essai | Fenêtres soumises aux essais                   | Résultats<br>Rw (C ; C <sub>tr</sub> ) (dB) |
|----------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1        | Gamme Frappe OV70 – Vitrage 44.2s / 27 / 10    | 44 (-1 ; -5)                                |
| 2        | Gamme Frappe OV70 – Vitrage 44.2s / 27 / 66.2s | 44 (-1 ; -6)                                |
| 3        | Gamme Frappe OV70 – Vitrage 86.2s / 24 / 64.2s | 46 (-2 ; -6)                                |
| 4        | Gamme Frappe OV70 – Vitrage 88.2s / 20 / 66.2s | ≥ 46 (-1 ; -5)                              |

**Date de réception :** 29/08/2024

**Origine :** Demandeur

**Mise en œuvre :** Demandeur

**Fait à Marne-la-Vallée le 30 septembre 2024**

Le chargé d'essais



Marc MAUTHÈS

La cheffe de division



Signature numérique

de Marie MAGNIN

Date : 2024.09.30

11:38:19 +02'00'

Marie MAGNIN

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4 PRODUITS SOUMIS AUX ESSAIS

#### 4.1 FENETRE : Gamme Frappe OV70 - VITRAGE 44.2S / 27 /10

##### 4.1.1 DESCRIPTION

Numéro d'essai : 1

##### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 1480 x 1450

Dimensions en tableau en mm (H x l) : 1410 x 1470

Masse des vantaux en kg : 45 + 45

Épaisseur du vitrage en mm : 45,76

##### DESCRIPTION (\*) (Les dimensions sont données en mm.)

Fenêtre à deux vantaux ouvrant à la française, en profilés aluminium

| Désignation           | Nature / Composition                                                                                                            | Référence    | Fabricant        | Divers                                                                                                                          |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CADRES                |                                                                                                                                 |              |                  |                                                                                                                                 |
| Cadre dormant         | Aluminium à rupture de pont thermique                                                                                           | 77232        | ALU EUROPA       | Drainage : 3 trous oblongs de 30 x 5 sur traverse basse                                                                         |
| Cadres ouvrants       | Aluminium à rupture de pont thermique                                                                                           | 77300        |                  | Drainage : 2 trous oblongs 30 x 5 en traverse basse<br>Equilibrage de pression : 1 trou oblong 30 x 5 sur montant coté paumelle |
|                       |                                                                                                                                 | 77301        |                  | Autres profilés                                                                                                                 |
| Assemblage des cadres | Coupe 45° et assemblage par sertissage d'équerres pour le dormant et les ouvrants.                                              |              |                  |                                                                                                                                 |
| AUTRES PROFILÉS       |                                                                                                                                 |              |                  |                                                                                                                                 |
| Battement             | Capot aluminium                                                                                                                 | 77303        | ALU EUROPA       | /                                                                                                                               |
|                       | ABS                                                                                                                             | 77302        | MAINE PLASTIQUES | /                                                                                                                               |
| Parcloses             | Aluminium                                                                                                                       | 77048        | ALU EUROPA       | /                                                                                                                               |
| VITRAGE               |                                                                                                                                 |              |                  |                                                                                                                                 |
| Vitrage               | - Un verre feuilleté 44.2 silence d'épaisseur 8,76<br>- Une lame d'argon 90% d'épaisseur 27<br>- Un verre simple d'épaisseur 10 | 44.2s /27/10 | Saint Gobain     | /                                                                                                                               |
| Feuilleté 1           | - Deux verres simples d'épaisseur 4<br>- 2 films PVB acoustique d'épaisseur unitaire 0,38                                       | 44.2s        |                  | /                                                                                                                               |

## Rapport d'essais n° AC24-33446

| Désignation                           | Nature / Composition                                                                                                                                               | Référence       | Fabricant        | Divers                   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| Assemblage du vitrage                 | - Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur 27                                                                                                                   | /               | Saint Gobain     | /                        |
|                                       | - Mastic de scellement : Polysulfure                                                                                                                               | GD 116          | Kömmerling       | /                        |
|                                       | - Butyle                                                                                                                                                           | Naftotherm BU S |                  | /                        |
| JOINTS                                |                                                                                                                                                                    |                 |                  |                          |
| Joints de vitrage                     | Joint de vitrage extérieur TPE                                                                                                                                     | 777000          | Hutchinson       | Sur ouvrant              |
|                                       | Joint à bourrer EPDM                                                                                                                                               | 746007          |                  | Sur parclose             |
| Étanchéité ouvrants / dormant         | Joint de battue intérieur TPE                                                                                                                                      | 777000          |                  | Sur ouvrant              |
|                                       | Joint de battue extérieur TPE                                                                                                                                      |                 |                  | Sur dormant              |
|                                       | Équilibrage de pression entre ouvrants et dormant : interruption partie souple sur 50 mm en partie haute au centre de chaque dormant sur le joint extérieur 777000 |                 |                  |                          |
| Étanchéité entre ouvrants             | Joints souples PVC coextrudé sur battement central                                                                                                                 | 77302           | MAINE PLASTIQUES | 2 lèvres sur battement   |
|                                       | Joint de battue intérieur TPE                                                                                                                                      | 777000          | Hutchinson       | Sur ouvrant              |
| FERRAGE – VERROUILLAGE                |                                                                                                                                                                    |                 |                  |                          |
| Maintien et articulation des ouvrants | 4 fiches OF par vantail                                                                                                                                            | D924            | CEMON MOATI      | /                        |
| Crémone                               | Crémone VP avec 2 renvois d'angle                                                                                                                                  | Multimatic      | MACO             | 4 points de verrouillage |
| Verrous                               | Verrou SF à levier toute hauteur avec 2 renvois d'angle                                                                                                            |                 |                  | 2 points de verrouillage |

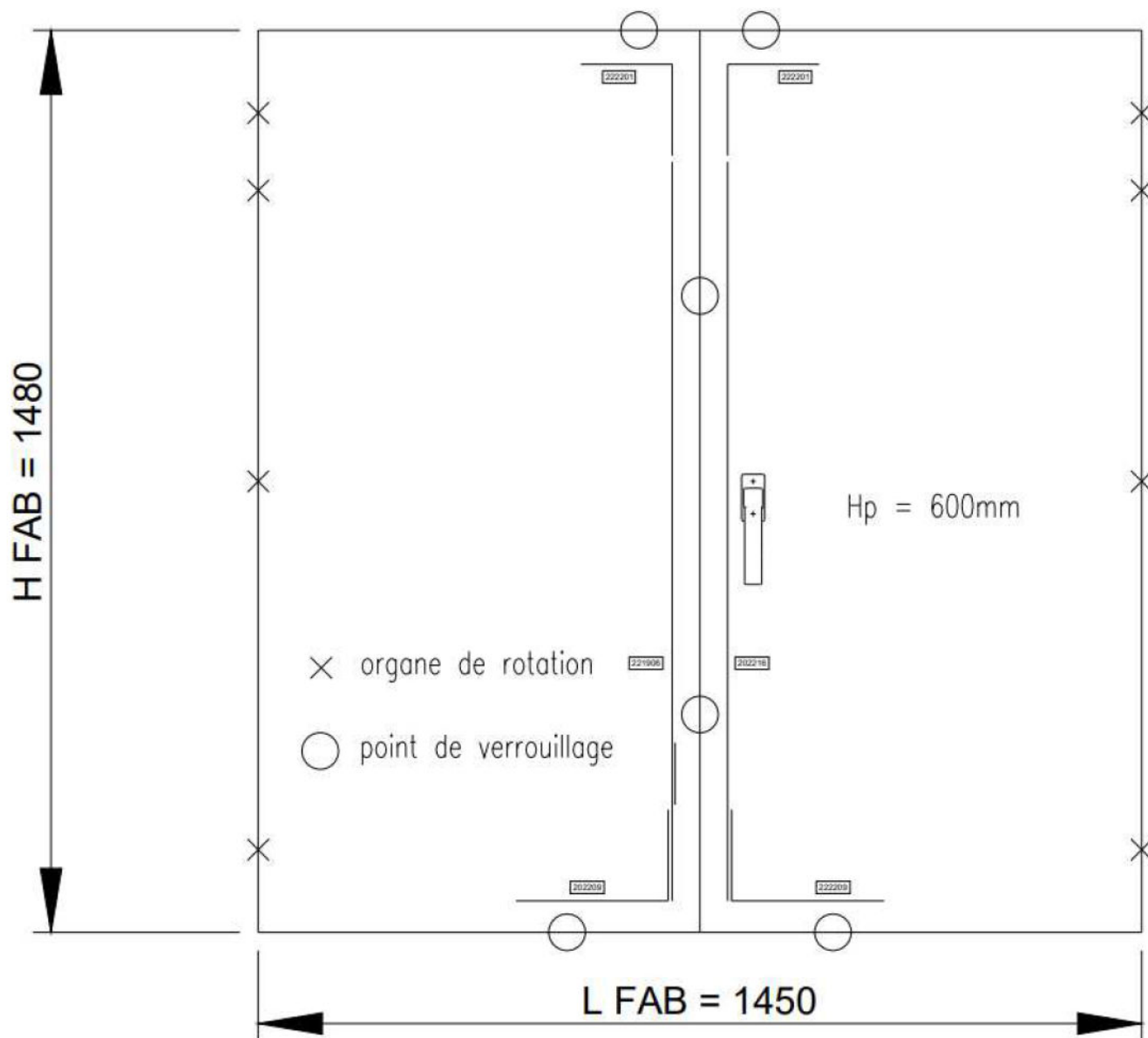
Conformément aux CGP, les informations relatives à la description des produits et les données identifiées par (\*) sont fournies par le demandeur et sous son entière responsabilité.

### 4.1.2 MISE EN ŒUVRE

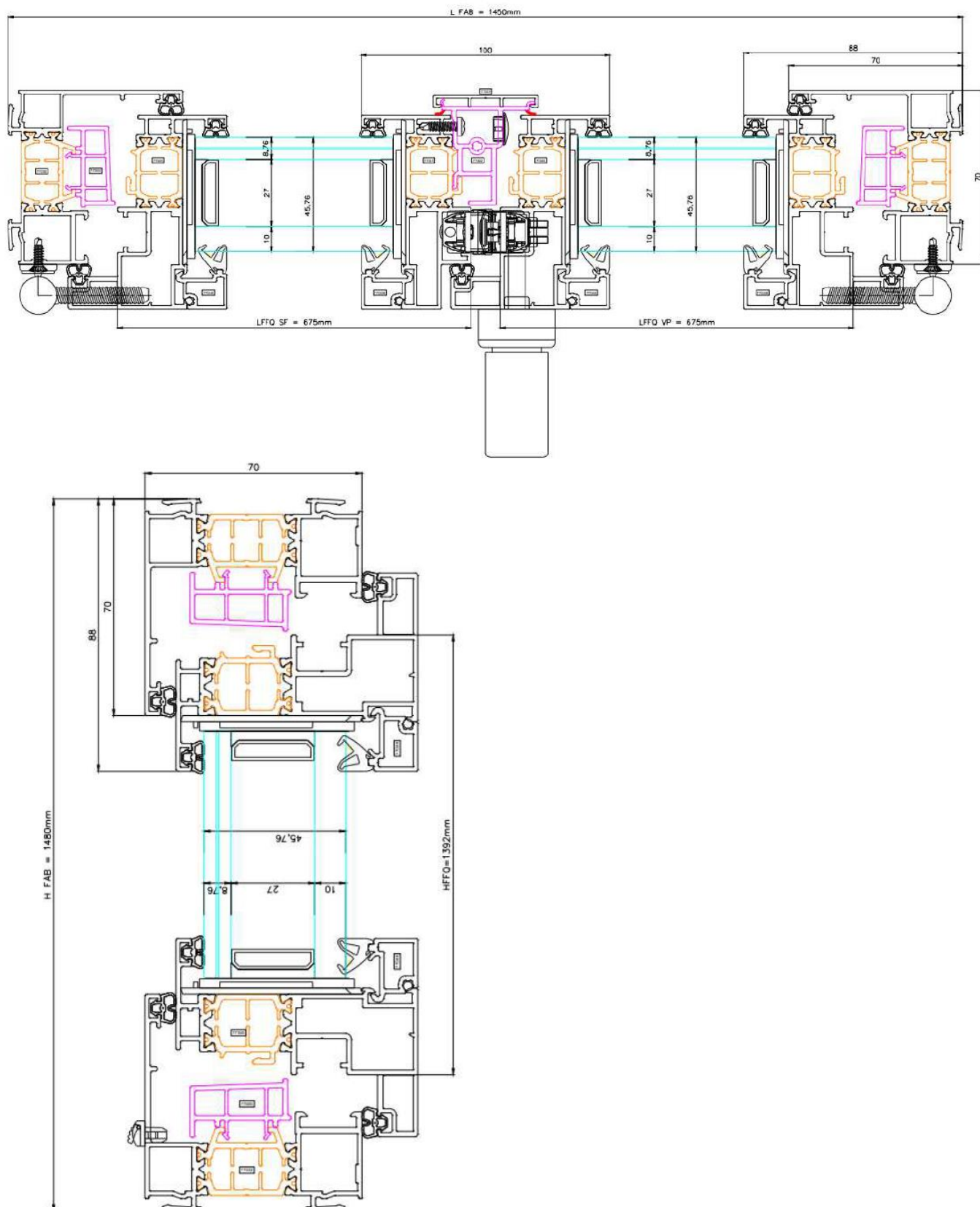
La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai. L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.1.3 PLANS



## Rapport d'essais n° AC24-33446



## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.1.4 RÉSULTATS D'ESSAIS

Fenêtre : Gamme Frappe OV70 – Vitrage 44.2s / 27 / 10

Indice d'affaiblissement acoustique R

Numéro d'essai : 1

Date de l'essai : 03/09/2024

#### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 1450 x 1480

Dimensions en tableau en mm (h x l) : 1410 x 1470

Masse des vantaux en kg : 45 + 45

Épaisseur du vitrage en mm : 45,76

#### CONDITIONS DE MESURES

Salle émission

Salle réception

Température : 25 °C

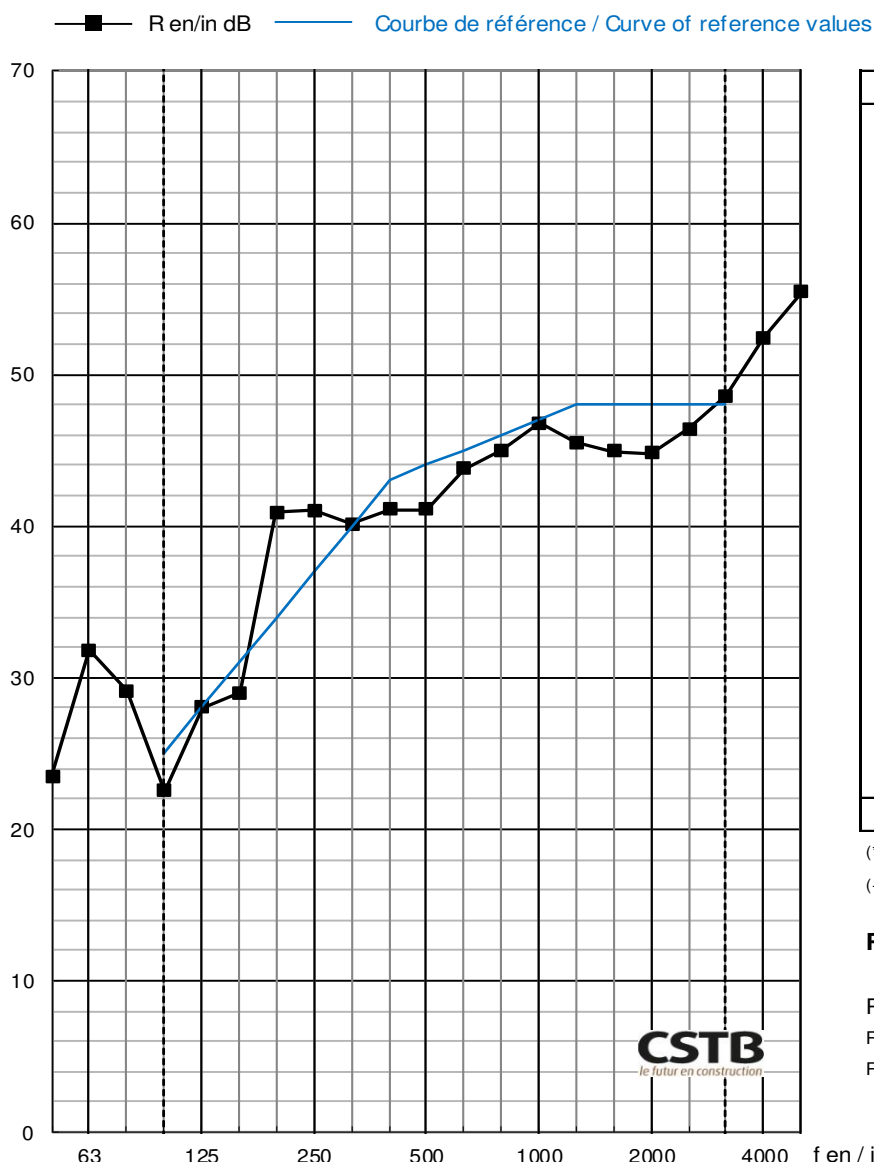
Température : 25 °C

Humidité relative : 66 %

Humidité relative : 70 %

Pression atmosphérique en kPa : 101,4

### RÉSULTATS



| f    | R            |
|------|--------------|
| 50   | 23,5         |
| 63   | 31,8         |
| 80   | 29,1         |
| 100  | 22,5         |
| 125  | 28,0         |
| 160  | 29,0 (+42,5) |
| 200  | 40,9 (+47,9) |
| 250  | 41,0 (+50)   |
| 315  | 40,1 (+50,8) |
| 400  | 41,1 (+54,6) |
| 500  | 41,1 (+53,6) |
| 630  | 43,8 (+55,9) |
| 800  | 45,0 (+57,2) |
| 1000 | 46,8 (+60,3) |
| 1250 | 45,5         |
| 1600 | 44,9         |
| 2000 | 44,8         |
| 2500 | 46,4         |
| 3150 | 48,6         |
| 4000 | 52,4         |
| 5000 | 55,4 (+68,8) |
| Hz   | dB           |

(\*) : valeur corrigée / corrected value

(+) : limite de poste / flanking limit

$R_w(C;C_{tr}) = 44 (-1 ; -5) \text{ dB}$

Pour information / For information :

$R_A = R_w + C = 43 \text{ dB}$

$R_{A,tr} = R_w + C_{tr} = 39 \text{ dB}$

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.2 FENÊTRE : Gamme Frappe OV70 – VITRAGE 44.2S / 27 / 66.2S

#### 4.2.1 DESCRIPTION

Numéro d'essai : 2

#### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 1480 x 1450

Dimensions en tableau en mm (H x l) : 1410 x 1470

Masse des vantaux en kg : 49 + 49

Épaisseur du vitrage en mm : 48,52

**DESCRIPTION** (\*) (Les dimensions sont données en mm.)

Fenêtre à deux vantaux ouvrant à la française, en profilés aluminium

| Désignation           | Nature / Composition                                                                                                                                                                                         | Référence       | Fabricant        | Divers                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CADRES                |                                                                                                                                                                                                              |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Cadre dormant         | Aluminium à rupture de pont thermique                                                                                                                                                                        | 77232           | ALU EUROPA       | Drainage : 3 trous oblongs de 30 x 5 sur traverse basse                                                                         |
| Cadres ouvrants       | Aluminium à rupture de pont thermique                                                                                                                                                                        | 77300           |                  | Drainage : 2 trous oblongs 30 x 5 en traverse basse<br>Equilibrage de pression : 1 trou oblong 30 x 5 sur montant coté paumelle |
|                       |                                                                                                                                                                                                              | 77301           |                  | Autres profilés                                                                                                                 |
| Assemblage des cadres | Coupe 45° et assemblage par sertissage d'équerres pour le dormant et les ouvrants.                                                                                                                           |                 |                  |                                                                                                                                 |
| AUTRES PROFILÉS       |                                                                                                                                                                                                              |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Battement             | Capot aluminium                                                                                                                                                                                              | 77303           | ALU EUROPA       | /                                                                                                                               |
|                       | ABS                                                                                                                                                                                                          | 77302           | MAINE PLASTIQUES | /                                                                                                                               |
| Parcloses             | Aluminium                                                                                                                                                                                                    | 77048           | ALU EUROPA       | /                                                                                                                               |
| VITRAGE               |                                                                                                                                                                                                              |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Vitrage               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Un verre feuilleté 44.2 silence d'épaisseur 8,76</li><li>- Une lame d'argon 90% d'épaisseur 27</li><li>- Un verre feuilleté 66.2 silence d'épaisseur 12,76</li></ul> | 44.2s /27/66.2s | Saint Gobain     | /                                                                                                                               |
| Feuilleté 1           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Deux verres simples d'épaisseur 4</li><li>- 2 films PVB acoustique d'épaisseur unitaire 0,38</li></ul>                                                               | 44.2s           |                  | /                                                                                                                               |

## Rapport d'essais n° AC24-33446

| Désignation                           | Nature / Composition                                                                                                                                               | Référence       | Fabricant        | Divers                   |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| Feuilleté 2                           | - Deux verres simples d'épaisseur 6<br>- 2 films PVB acoustique d'épaisseur unitaire 0,38                                                                          | 66.2s           | Saint Gobain     | /                        |
| Assemblage du vitrage                 | - Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur 27                                                                                                                   | /               |                  |                          |
|                                       | - Mastic de scellement : Polysulfure                                                                                                                               | GD 116          | Kömmerling       | /                        |
|                                       | - Butyle                                                                                                                                                           | Naftotherm BU S |                  | /                        |
| JOINTS                                |                                                                                                                                                                    |                 |                  |                          |
| Joints de vitrage                     | Joint de vitrage extérieur TPE                                                                                                                                     | 777000          | Hutchinson       | Sur ouvrant              |
|                                       | Joint à bourrer EPDM                                                                                                                                               | 746005          |                  | Sur parclose             |
| Étanchéité ouvrants / dormant         | Joint de battue intérieur TPE                                                                                                                                      | 777000          |                  | Sur ouvrant              |
|                                       | Joint de battue extérieur TPE                                                                                                                                      |                 |                  | Sur dormant              |
|                                       | Équilibrage de pression entre ouvrants et dormant : interruption partie souple sur 50 mm en partie haute au centre de chaque dormant sur le joint extérieur 777000 |                 |                  |                          |
| Étanchéité entre ouvrants             | Joints souples PVC coextrudé sur battement central                                                                                                                 | 77302           | MAINE PLASTIQUES | 2 lèvres sur battement   |
|                                       | Joint de battue intérieur TPE                                                                                                                                      | 777000          | Hutchinson       | Sur ouvrant              |
| FERRAGE – VERROUILLAGE                |                                                                                                                                                                    |                 |                  |                          |
| Maintien et articulation des ouvrants | 4 fiches OF par vantail                                                                                                                                            | D924            | CEMON MOATI      | /                        |
| Crémone                               | Crémone VP avec 2 renvois d'angle                                                                                                                                  | Multimatic      | MACO             | 4 points de verrouillage |
| Verrous                               | Verrou SF à levier toute hauteur avec 2 renvois d'angle                                                                                                            |                 |                  | 2 points de verrouillage |

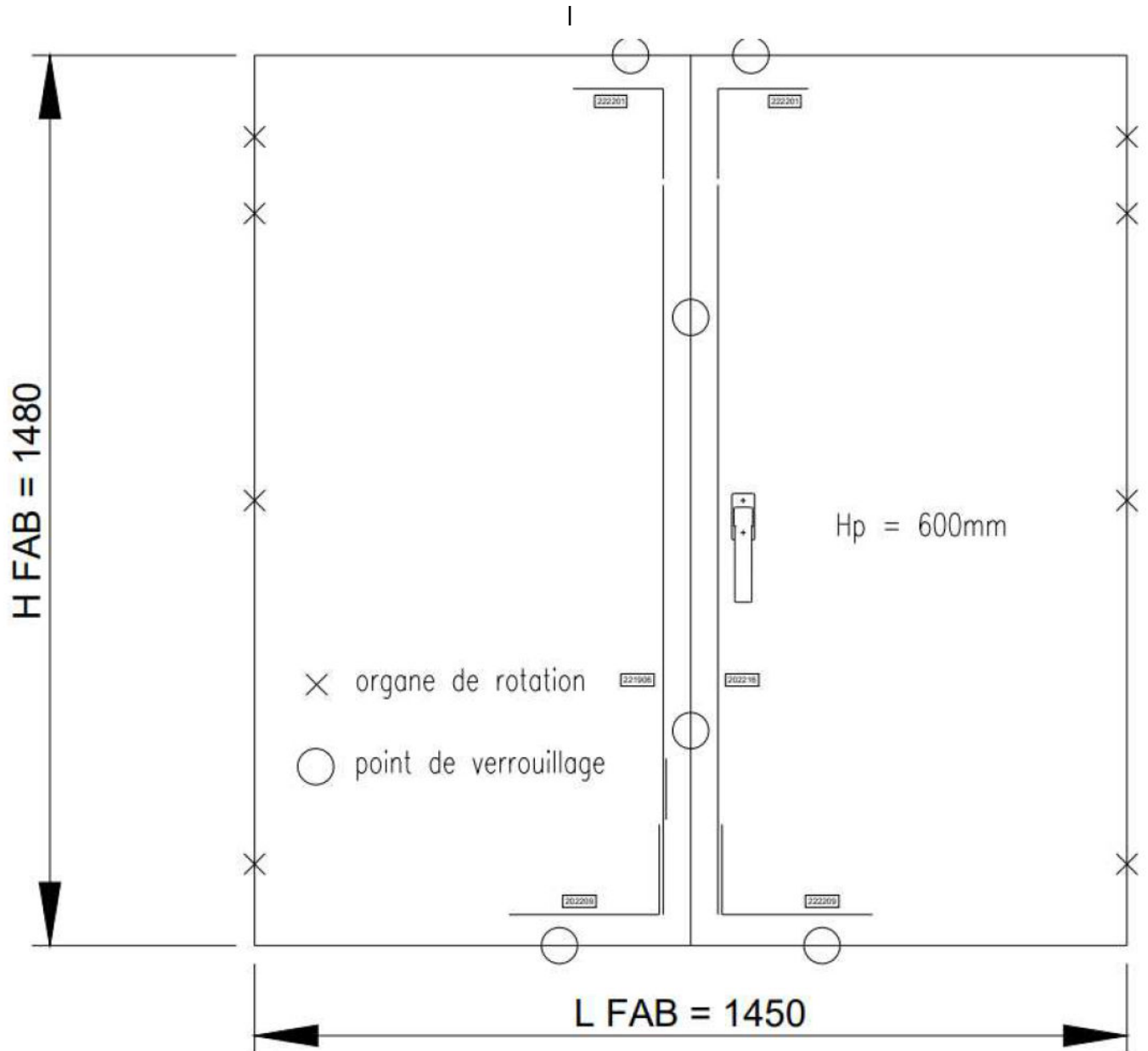
Conformément aux CGP, les informations relatives à la description des produits et les données identifiées par (\*) sont fournies par le demandeur et sous son entière responsabilité.

### 4.2.2 MISE EN ŒUVRE

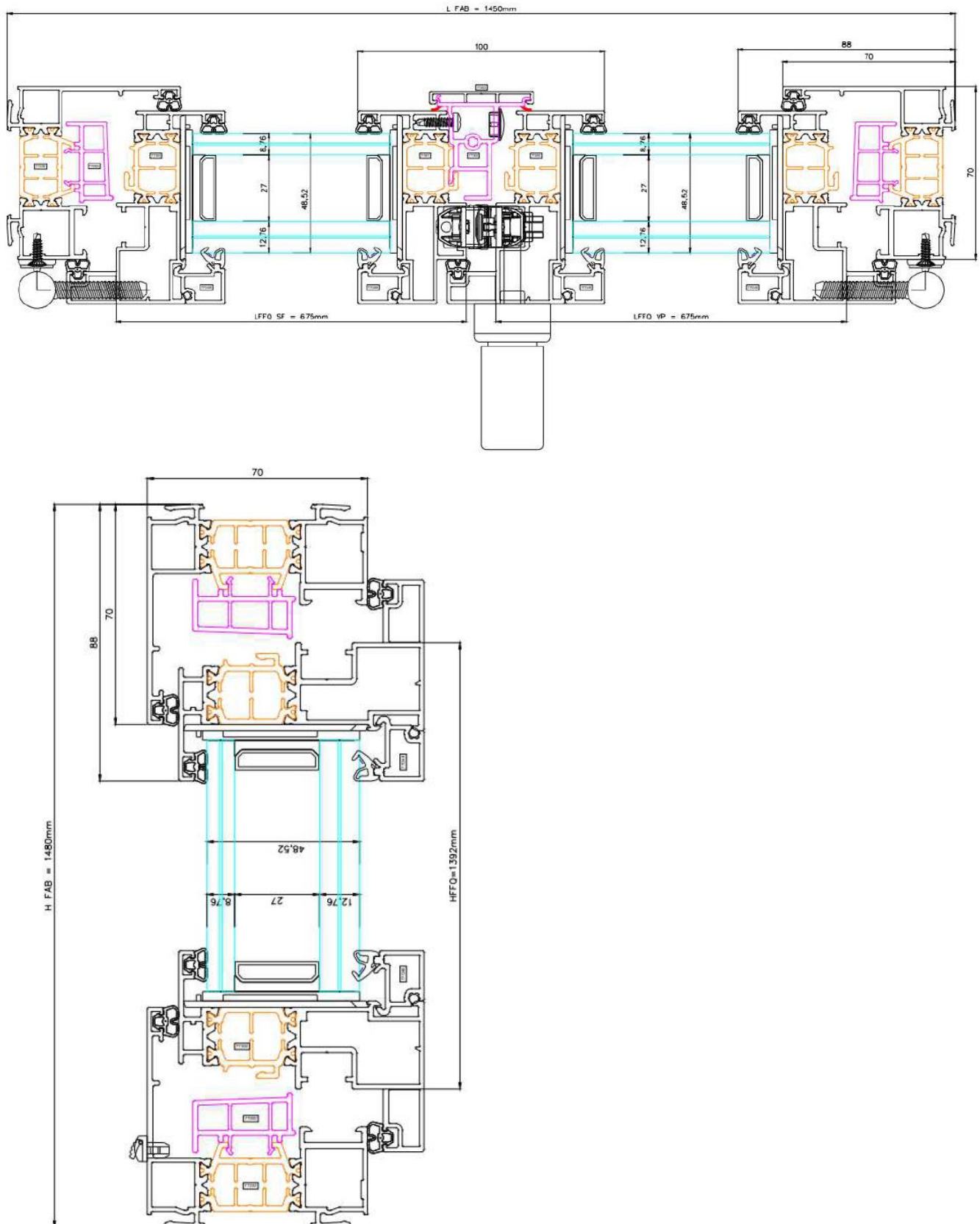
La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai. L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

# Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.2.3 PLANS



# Rapport d'essais n° AC24-33446



## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.2.4 RÉSULTATS D'ESSAIS

Fenêtre : Gamme Frappe OV70 – Vitrage 44.2s / 27 / 66.2s

Indice d'affaiblissement acoustique R

Numéro d'essai : 2

Date de l'essai : 03/09/2024

#### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 1450 x 1480

Dimensions en tableau en mm (h x l) : 1410 x 1470

Masse des vantaux en kg : 49 + 49

Épaisseur du vitrage en mm : 48,52

#### CONDITIONS DE MESURES

Salle émission

Salle réception

Température : 25 °C

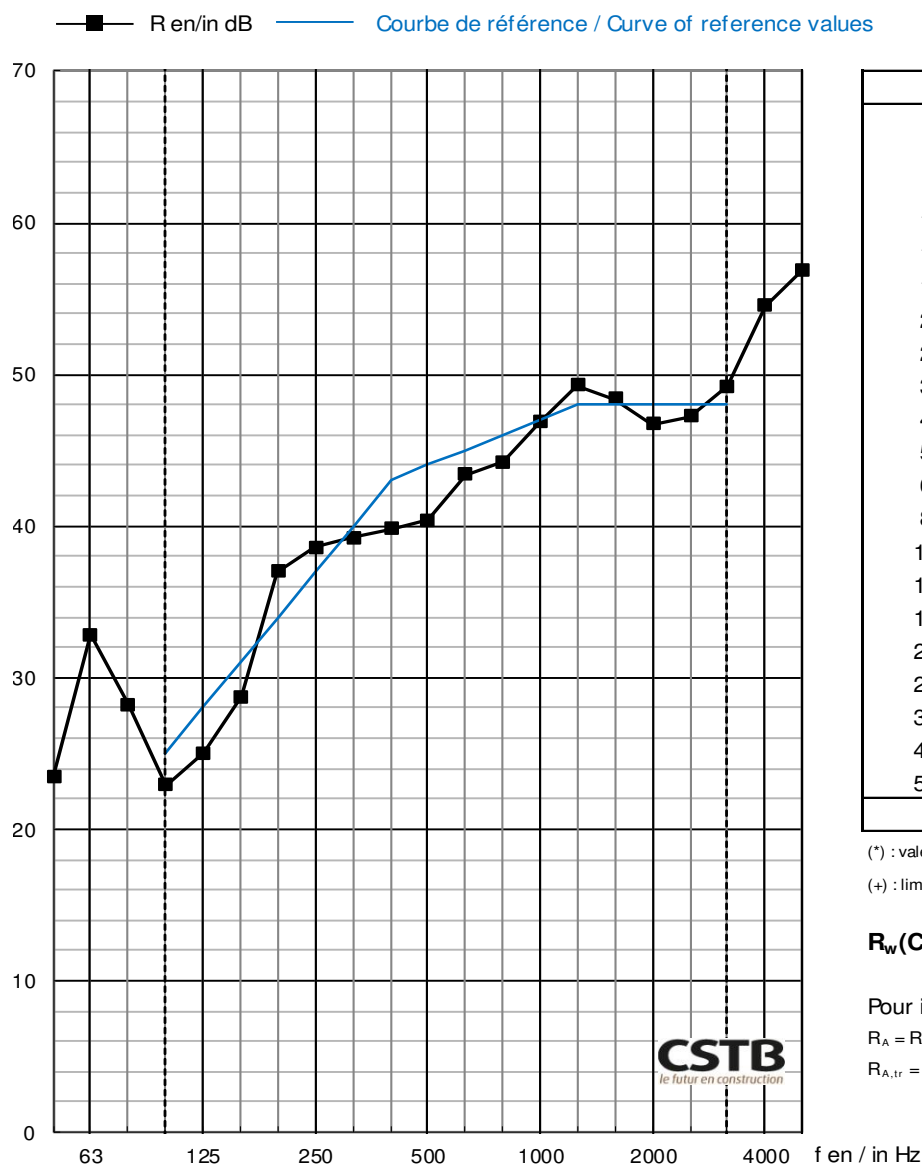
Température : 25 °C

Humidité relative : 66 %

Humidité relative : 70 %

Pression atmosphérique en kPa : 101,4

### RÉSULTATS



| f    | R    |
|------|------|
| 50   | 23,4 |
| 63   | 32,8 |
| 80   | 28,2 |
| 100  | 22,9 |
| 125  | 25,0 |
| 160  | 28,7 |
| 200  | 37,0 |
| 250  | 38,6 |
| 315  | 39,2 |
| 400  | 39,8 |
| 500  | 40,4 |
| 630  | 43,4 |
| 800  | 44,2 |
| 1000 | 46,9 |
| 1250 | 49,3 |
| 1600 | 48,4 |
| 2000 | 46,7 |
| 2500 | 47,2 |
| 3150 | 49,2 |
| 4000 | 54,5 |
| 5000 | 56,9 |
| Hz   | dB   |

(\*) : valeur corrigée / corrected value

(+) : limite de poste / flanking limit

**$R_w(C;C_{tr}) = 44 (-1 ; -6) \text{ dB}$**

Pour information / For information :

$R_A = R_w + C = 43 \text{ dB}$

$R_{A,tr} = R_w + C_{tr} = 38 \text{ dB}$

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.3 FENÊTRE : Gamme Frappe OV70 – VITRAGE 86.2S / 24 / 64.2S

#### 4.3.1 DESCRIPTION

Numéro d'essai : 3

#### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 1480 x 1450

Dimensions en tableau en mm (H x l) : 1410 x 1470

Masse des vantaux en kg : 57 + 57

Épaisseur du vitrage en mm : 49,52

**DESCRIPTION** (\*) (Les dimensions sont données en mm.)

Fenêtre à deux vantaux ouvrant à la française, en profilés aluminium

| Désignation           | Nature / Composition                                                                                                                                                                                          | Référence       | Fabricant        | Divers                                                                                                                          |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CADRES                |                                                                                                                                                                                                               |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Cadre dormant         | Aluminium à rupture de pont thermique                                                                                                                                                                         | 77232           | ALU EUROPA       | Drainage : 3 trous oblongs de 30 x 5 sur traverse basse                                                                         |
| Cadres ouvrants       | Aluminium à rupture de pont thermique                                                                                                                                                                         | 77300           |                  | Drainage : 2 trous oblongs 30 x 5 en traverse basse<br>Equilibrage de pression : 1 trou oblong 30 x 5 sur montant coté paumelle |
|                       |                                                                                                                                                                                                               | 77301           |                  | Autres profilés                                                                                                                 |
| Assemblage des cadres | Coupe 45° et assemblage par sertissage d'équerres pour le dormant et les ouvrants.                                                                                                                            |                 |                  |                                                                                                                                 |
| AUTRES PROFILÉS       |                                                                                                                                                                                                               |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Battement             | Capot aluminium                                                                                                                                                                                               | 77303           | ALU EUROPA       | /                                                                                                                               |
|                       | ABS                                                                                                                                                                                                           | 77302           | MAINE PLASTIQUES | /                                                                                                                               |
| Parcloses             | Aluminium                                                                                                                                                                                                     | 77048           | ALU EUROPA       | /                                                                                                                               |
| VITRAGE               |                                                                                                                                                                                                               |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Vitrage               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Un verre feuilleté 86.2 silence d'épaisseur 14,76</li><li>- Une lame d'argon 90% d'épaisseur 24</li><li>- Un verre feuilleté 64.2 silence d'épaisseur 10,76</li></ul> | 86.2s /24/64.2s | Saint Gobain     | /                                                                                                                               |
| Feuilleté 1           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Deux verres simples d'épaisseur 8 et 6</li><li>- 2 films PVB acoustique d'épaisseur unitaire 0,38</li></ul>                                                           | 86.2s           |                  | /                                                                                                                               |

## Rapport d'essais n° AC24-33446

| Désignation                           | Nature / Composition                                                                                                                                            | Référence       | Fabricant        | Divers                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| Feuilleté 2                           | - Deux verres simples d'épaisseur 6 et 4<br>- 2 films PVB acoustique d'épaisseur unitaire 0,38                                                                  | 64.2s           | Saint Gobain     | /                        |
| Assemblage du vitrage                 | - Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur 24                                                                                                                | /               |                  | Kömmerling               |
|                                       | - Mastic de scellement : Polysulfure                                                                                                                            | GD 116          | /                |                          |
|                                       | - Butyle                                                                                                                                                        | Naftotherm BU S | /                |                          |
| JOINTS                                |                                                                                                                                                                 |                 |                  |                          |
| Joints de vitrage                     | Joint de vitrage extérieur TPE                                                                                                                                  | 777000          | Hutchinson       | Sur ouvrant              |
|                                       | Joint à bourrer EPDM                                                                                                                                            | 746004          |                  | Sur parclose             |
| Étanchéité ouvrants / dormant         | Joint de battue intérieur TPE                                                                                                                                   | 777000          |                  | Sur ouvrant              |
|                                       | Joint de battue extérieur TPE                                                                                                                                   |                 |                  | Sur dormant              |
|                                       | Équilibrage de pression entre ouvrants et dormant : interruption partie souple sur 50 en partie haute au centre de chaque dormant sur le joint extérieur 777000 |                 |                  |                          |
| Étanchéité entre ouvrants             | Joints souples PVC coextrudé sur battement central                                                                                                              | 77302           | MAINE PLASTIQUES | 2 lèvres sur battement   |
|                                       | Joint de battue intérieur TPE                                                                                                                                   | 777000          | Hutchinson       | Sur ouvrant              |
| FERRAGE – VERROUILLAGE                |                                                                                                                                                                 |                 |                  |                          |
| Maintien et articulation des ouvrants | 4 fiches OF par vantail                                                                                                                                         | D924            | CEMON MOATI      | /                        |
| Crémone                               | Crémone VP avec 2 renvois d'angle                                                                                                                               | Multimatic      | MACO             | 4 points de verrouillage |
| Verrous                               | Verrou SF à levier toute hauteur avec 2 renvois d'angle                                                                                                         |                 |                  | 2 points de verrouillage |

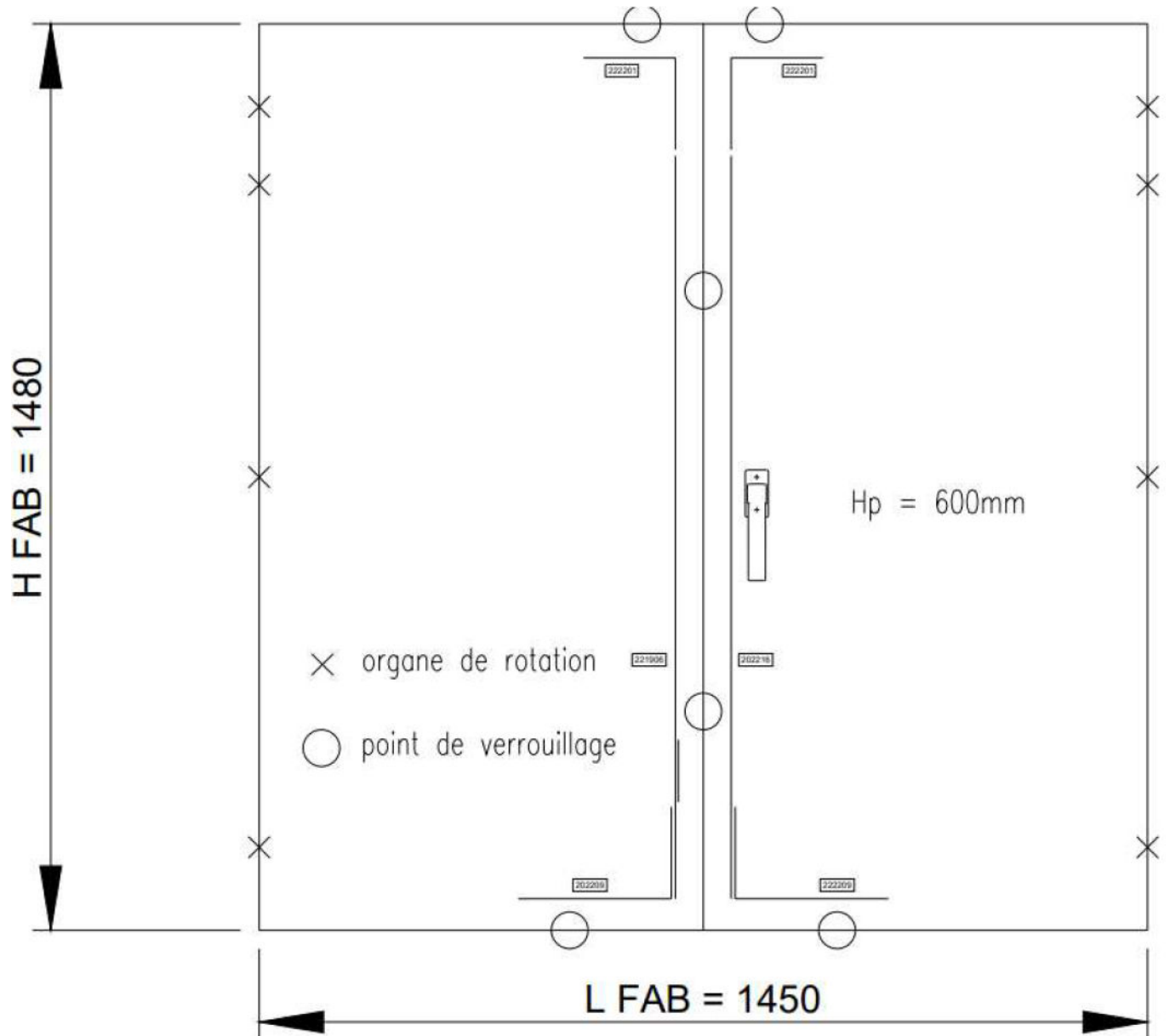
Conformément aux CGP, les informations relatives à la description des produits et les données identifiées par (\*) sont fournies par le demandeur et sous son entière responsabilité.

### 4.3.2 MISE EN OEUVRE

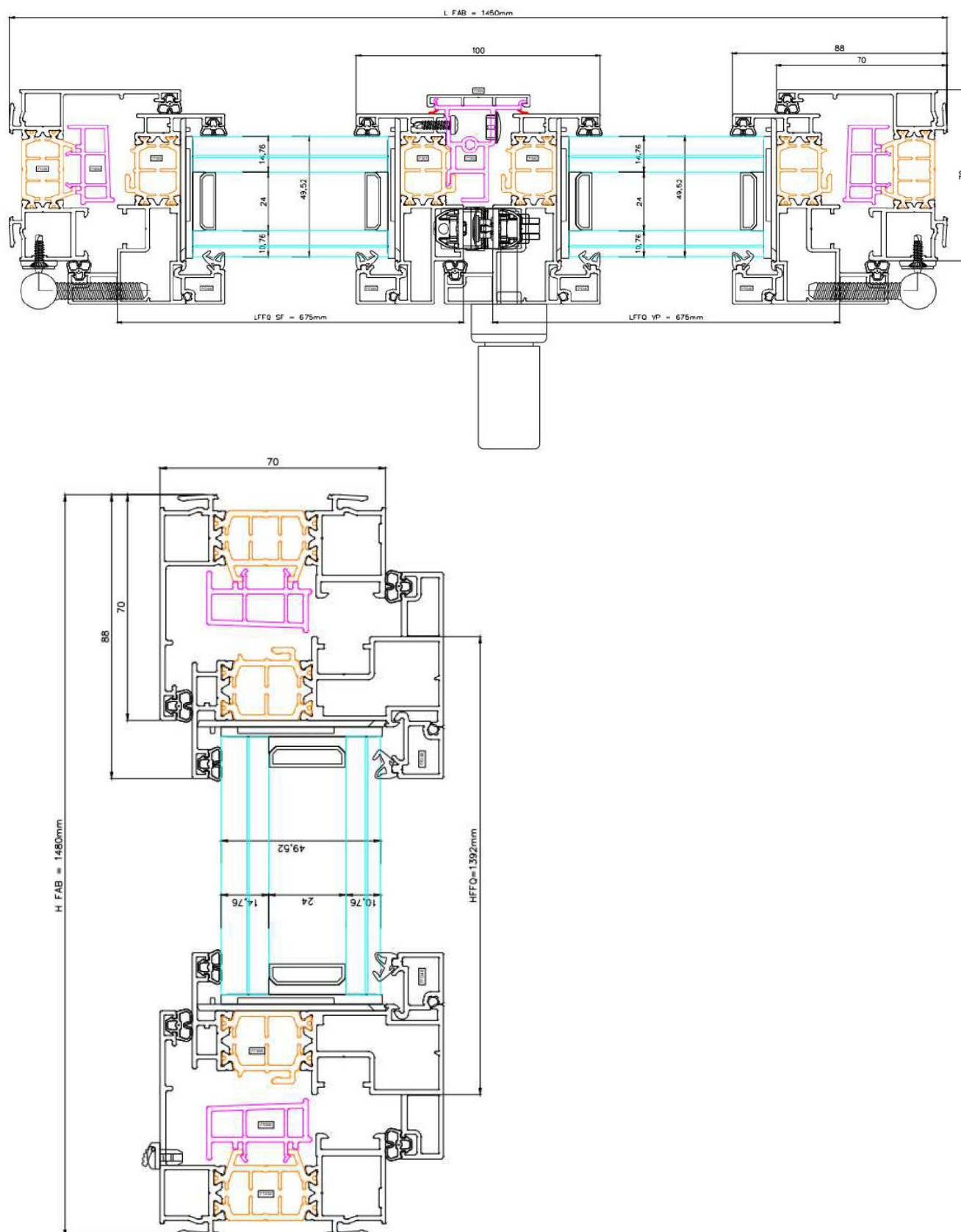
La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai. L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

# Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.3.3 PLANS



## Rapport d'essais n° AC24-33446



## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.3.4 RÉSULTATS D'ESSAIS

Fenêtre : Gamme Frappe OV70 – Vitrage 86.2s / 24 / 64.2s

Indice d'affaiblissement acoustique R

Numéro d'essai : 3

Date de l'essai : 03/09/2024

#### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 1450 x 1480

Dimensions en tableau en mm (h x l) : 1410 x 1470

Masse des vantaux en kg : 57 + 57

Épaisseur du vitrage en mm : 49,52

#### CONDITIONS DE MESURES

Salle émission

Salle réception

Température : 25 °C

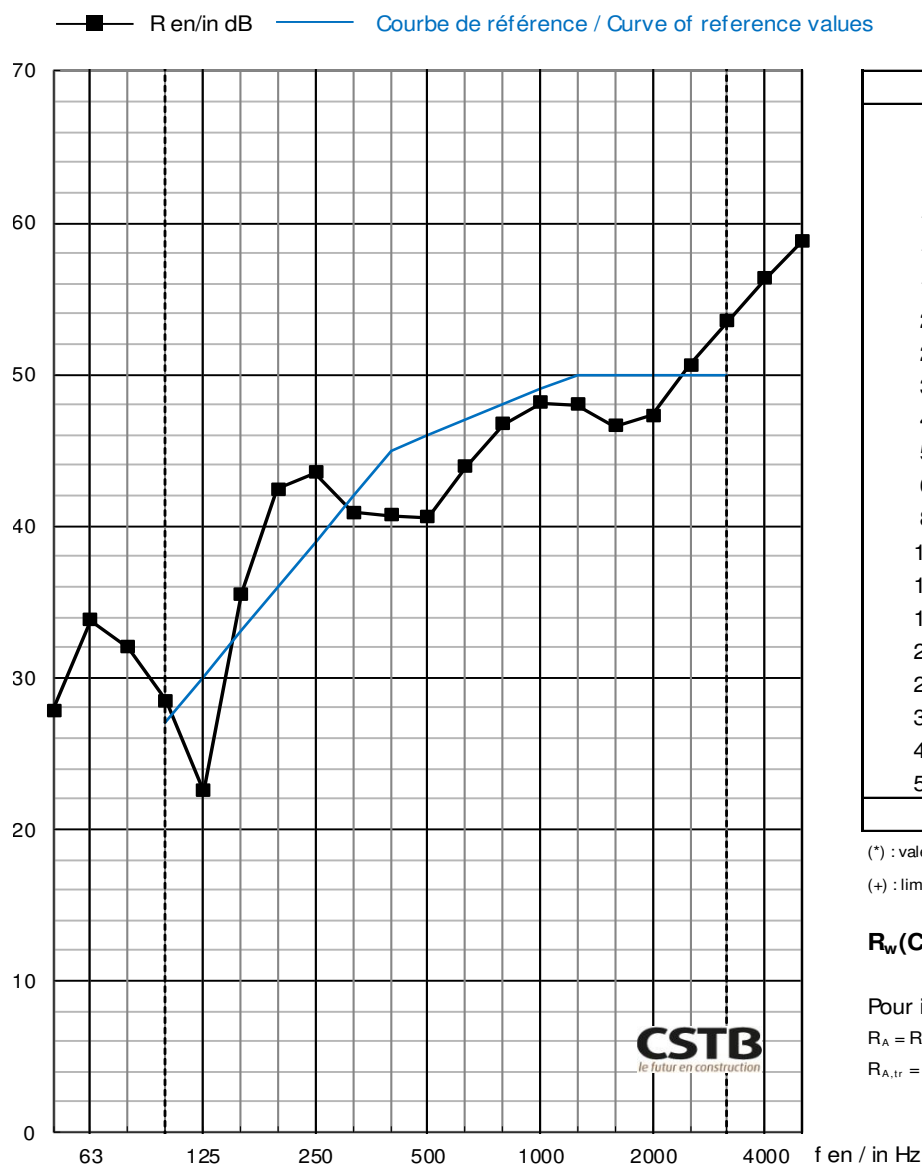
Température : 25 °C

Humidité relative : 66 %

Humidité relative : 70 %

Pression atmosphérique en kPa : 101,4

### RÉSULTATS



| f    | R                       |
|------|-------------------------|
| 50   | 27,8 <sup>+(40,9)</sup> |
| 63   | 33,8                    |
| 80   | 32,0 <sup>+(45,6)</sup> |
| 100  | 28,5                    |
| 125  | 22,5                    |
| 160  | 35,5 <sup>+(42,5)</sup> |
| 200  | 42,4 <sup>+(47,9)</sup> |
| 250  | 43,5 <sup>+(50)</sup>   |
| 315  | 40,9 <sup>+(50,8)</sup> |
| 400  | 40,7 <sup>+(54,6)</sup> |
| 500  | 40,6 <sup>+(53,6)</sup> |
| 630  | 43,9 <sup>+(55,9)</sup> |
| 800  | 46,7 <sup>+(57,2)</sup> |
| 1000 | 48,1 <sup>+(60,3)</sup> |
| 1250 | 48,0 <sup>+(61,7)</sup> |
| 1600 | 46,6                    |
| 2000 | 47,3                    |
| 2500 | 50,6                    |
| 3150 | 53,5                    |
| 4000 | 56,3                    |
| 5000 | 58,8 <sup>+(68,8)</sup> |
| Hz   | dB                      |

(\*) : valeur corrigée / corrected value

(+) : limite de poste / flanking limit

**R<sub>w</sub>(C;C<sub>tr</sub>) = 46 ( -2 ; -6 ) dB**

Pour information / For information :

R<sub>A</sub> = R<sub>w</sub> + C = 44 dB

R<sub>A,tr</sub> = R<sub>w</sub> + C<sub>tr</sub> = 40 dB

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.4 FENÊTRE : Gamme Frappe OV70 – VITRAGE 88.2S / 20 / 66.2S

#### 4.4.1 DESCRIPTION

Numéro d'essai : 4

#### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 1480 x 1450

Dimensions en tableau en mm (H x l) : 1410 x 1470

Masse des vantaux en kg : 65 + 65

Épaisseur du vitrage en mm : 49,52

**DESCRIPTION** (\*) (Les dimensions sont données en mm.)

Fenêtre à deux vantaux ouvrant à la française, en profilés aluminium

| Désignation           | Nature / Composition                                                                                                                                                                                          | Référence       | Fabricant        | Divers                                                                                                                          |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CADRES                |                                                                                                                                                                                                               |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Cadre dormant         | Aluminium à rupture de pont thermique                                                                                                                                                                         | 77232           | ALU EUROPA       | Drainage : 3 trous oblongs de 30 x 5 sur traverse basse                                                                         |
| Cadres ouvrants       | Aluminium à rupture de pont thermique                                                                                                                                                                         | 77300           |                  | Drainage : 2 trous oblongs 30 x 5 en traverse basse<br>Equilibrage de pression : 1 trou oblong 30 x 5 sur montant coté paumelle |
|                       |                                                                                                                                                                                                               | 77301           |                  | Autres profilés                                                                                                                 |
| Assemblage des cadres | Coupe 45° et assemblage par sertissage d'équerres pour le dormant et les ouvrants.                                                                                                                            |                 |                  |                                                                                                                                 |
| AUTRES PROFILÉS       |                                                                                                                                                                                                               |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Battement             | Capot aluminium                                                                                                                                                                                               | 77303           | ALU EUROPA       | /                                                                                                                               |
|                       | ABS                                                                                                                                                                                                           | 77302           | MAINE PLASTIQUES | /                                                                                                                               |
| Parcloses             | Aluminium                                                                                                                                                                                                     | 77048           | ALU EUROPA       | /                                                                                                                               |
| VITRAGE               |                                                                                                                                                                                                               |                 |                  |                                                                                                                                 |
| Vitrage               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Un verre feuilleté 88.2 silence d'épaisseur 16,76</li><li>- Une lame d'argon 90% d'épaisseur 20</li><li>- Un verre feuilleté 66.2 silence d'épaisseur 12,76</li></ul> | 88.2s /20/66.2s | Saint Gobain     | /                                                                                                                               |
| Feuilleté 1           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Deux verres simples d'épaisseur 8</li><li>- 2 films PVB acoustique d'épaisseur unitaire 0,38</li></ul>                                                                | 88.2s           |                  | /                                                                                                                               |

## Rapport d'essais n° AC24-33446

| Désignation                           | Nature / Composition                                                                                                                                        | Référence       | Fabricant        | Divers                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| Feuilleté 2                           | - Deux verres simples d'épaisseur 6<br>- 2 films PVB acoustique d'épaisseur unitaire0,38                                                                    | 66.2s           | Saint Gobain     |                          |
| Assemblage du vitrage                 | - Cadre intercalaire : Aluminium                                                                                                                            | 20 mm           |                  | /                        |
|                                       | - Mastic de scellement : Polysulfure                                                                                                                        | GD 116          | Kömmerling       | /                        |
|                                       | - Butyle                                                                                                                                                    | Naftotherm BU S | /                |                          |
| JOINTS                                |                                                                                                                                                             |                 |                  |                          |
| Joints de vitrage                     | Joint de vitrage extérieur TPE                                                                                                                              | 777000          | Hutchinson       | Sur ouvrant              |
|                                       | Joint à bourrer EPDM                                                                                                                                        | 746004          |                  | Sur parclose             |
| Étanchéité ouvrants / dormant         | Joint de battue intérieur TPE                                                                                                                               | 777000          |                  | Sur ouvrant              |
|                                       | Joint de battue extérieur TPE                                                                                                                               |                 |                  | Sur dormant              |
|                                       | Équilibrage de pression entre ouvrants et dormant : interruption partie souple sur 50 mm en partie haute au centre de chaque dormant sur le joint extérieur |                 |                  |                          |
| Étanchéité entre ouvrants             | Joints souples PVC coextrudé sur battement central                                                                                                          | 77302           | MAINE PLASTIQUES | 2 lèvres sur battement   |
|                                       | Joint de battue intérieur TPE                                                                                                                               | 777000          | Hutchinson       | Sur ouvrant              |
| FERRAGE – VERROUILLAGE                |                                                                                                                                                             |                 |                  |                          |
| Maintien et articulation des ouvrants | 4 fiches OF par vantail                                                                                                                                     | D924            | CEMON MOATI      | /                        |
| Crémone                               | Cr2mone VP avec 2 renvois d'angle                                                                                                                           | Multimatic      | MACO             | 4 points de verrouillage |
| Verrous                               | Verrou SF à levier toute hauteur avec 2 renvois d'angle                                                                                                     |                 |                  | 2 points de verrouillage |

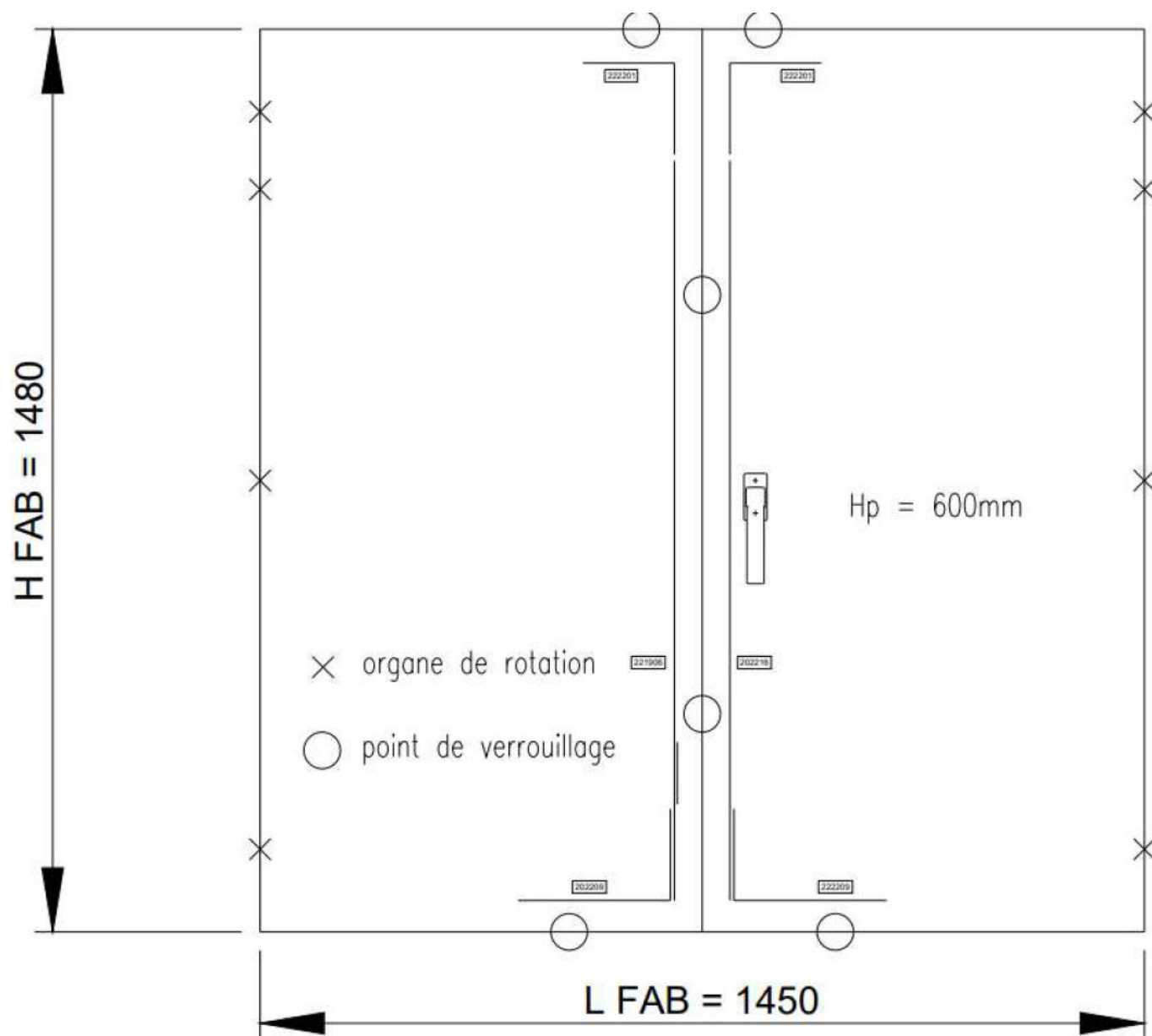
Conformément aux CGP, les informations relatives à la description des produits et les données identifiées par (\*) sont fournies par le demandeur et sous son entière responsabilité.

### 4.4.2 MISE EN ŒUVRE

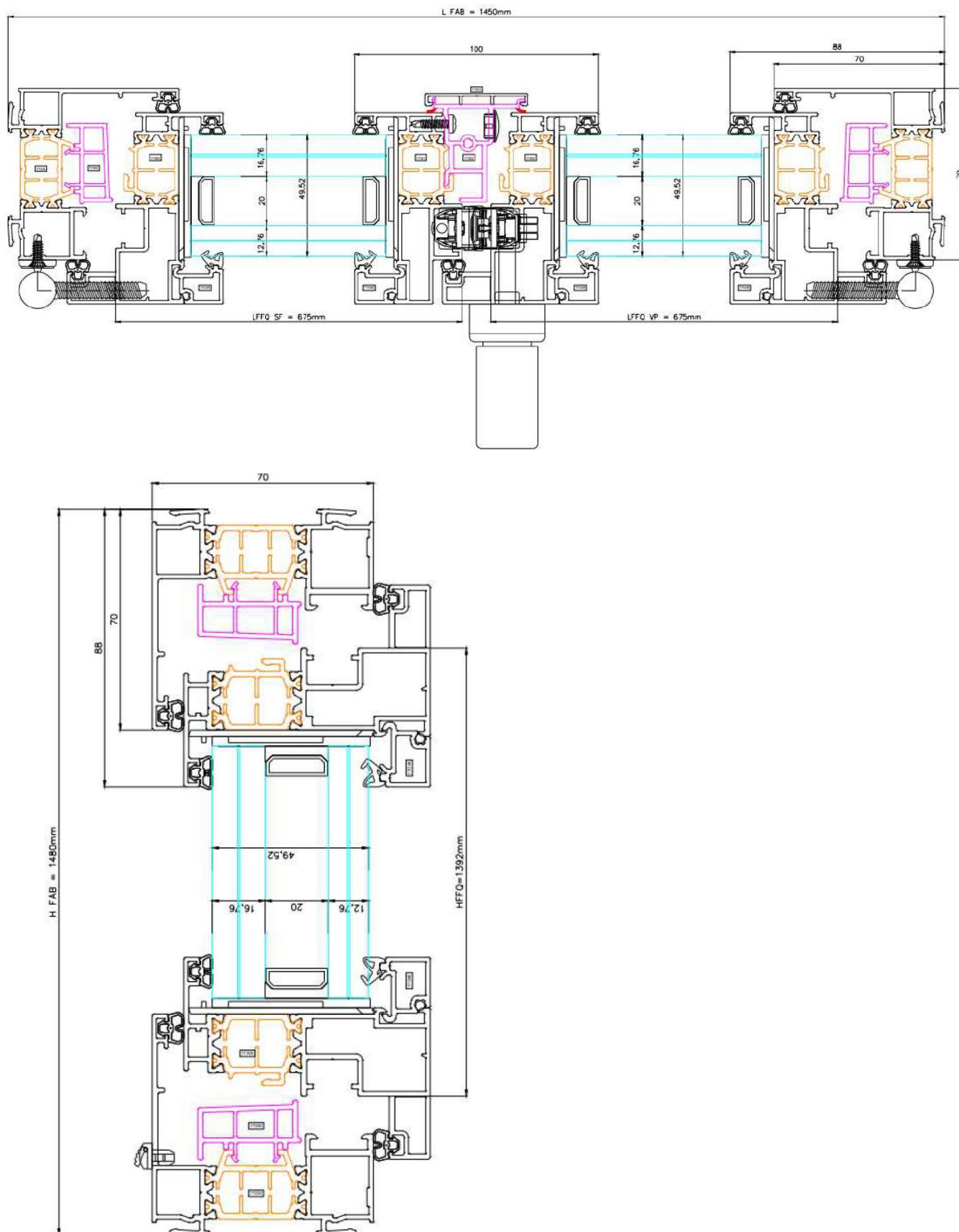
La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai. L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.4.3 PLANS



## Rapport d'essais n° AC24-33446



## Rapport d'essais n° AC24-33446

### 4.4.4 RÉSULTATS D'ESSAIS

Fenêtre : Gamme Frappe OV70 – Vitrage 88.2s / 20 / 66.2s

Indice d'affaiblissement acoustique R

Numéro d'essai : 4

Date de l'essai : 03/09/2024

#### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm (H x l) : 1450 x 1480

Dimensions en tableau en mm (h x l) : 1410 x 1470

Masse des vantaux en kg : 65 + 65

Épaisseur du vitrage en mm : 49.52

#### CONDITIONS DE MESURES

Salle émission

Salle réception

Température : 25 °C

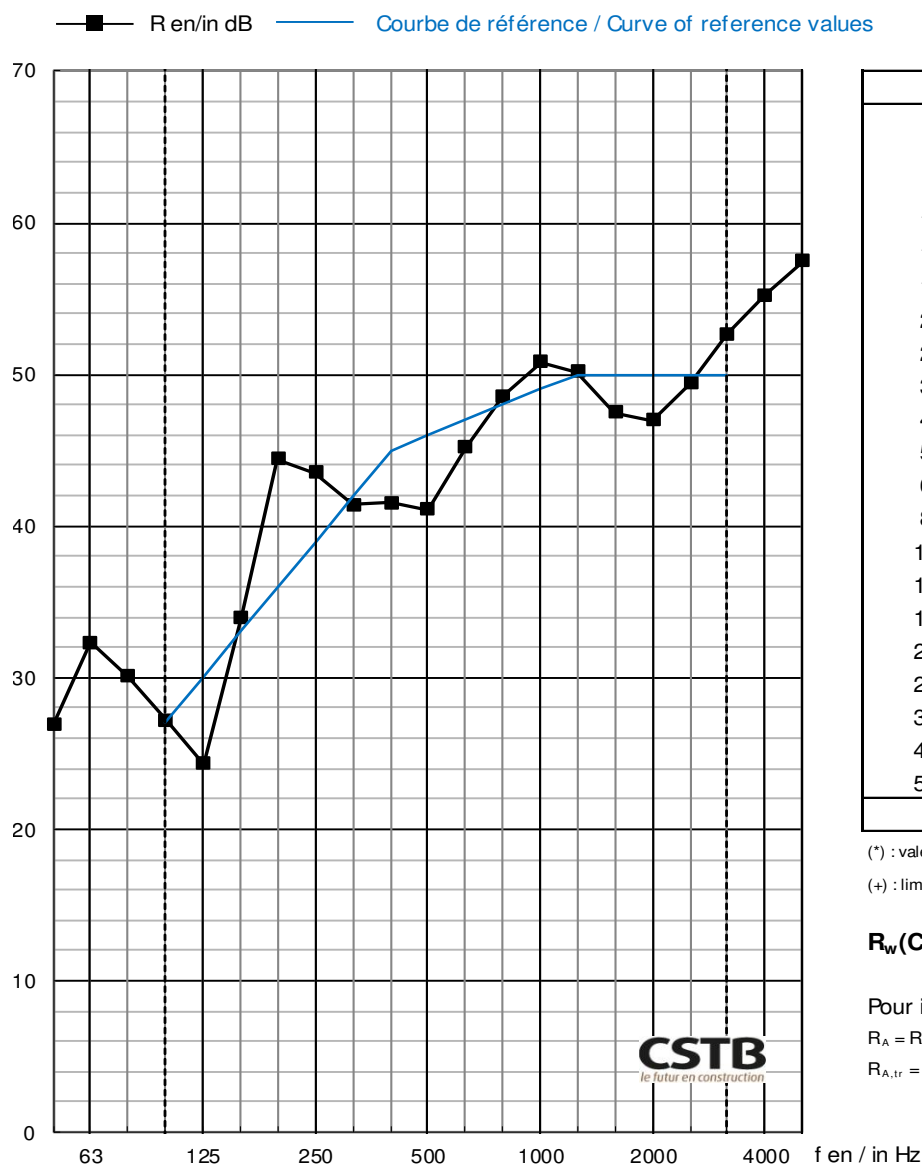
Température : 25 °C

Humidité relative : 66 %

Humidité relative : 70 %

Pression atmosphérique en kPa : 101,4

### RÉSULTATS



| f    | R                       |
|------|-------------------------|
| 50   | 26,9 <sup>+(40,9)</sup> |
| 63   | 32,3                    |
| 80   | 30,1                    |
| 100  | 27,2                    |
| 125  | 24,3                    |
| 160  | 34,0 <sup>+(42,5)</sup> |
| 200  | 44,4 <sup>+(47,9)</sup> |
| 250  | 43,5 <sup>+(50)</sup>   |
| 315  | 41,4 <sup>+(50,8)</sup> |
| 400  | 41,5 <sup>+(54,6)</sup> |
| 500  | 41,1 <sup>+(53,6)</sup> |
| 630  | 45,2 <sup>+(55,9)</sup> |
| 800  | 48,6 <sup>+(57,2)</sup> |
| 1000 | 50,8 <sup>+(60,3)</sup> |
| 1250 | 50,2 <sup>+(61,7)</sup> |
| 1600 | 47,5                    |
| 2000 | 47,0                    |
| 2500 | 49,4                    |
| 3150 | 52,7                    |
| 4000 | 55,2                    |
| 5000 | 57,5 <sup>+(68,8)</sup> |
| Hz   | dB                      |

(\*) : valeur corrigée / corrected value

(+) : limite de poste / flanking limit

**$R_w(C;C_{tr}) \geq 46 (-1 ; -5) \text{ dB}$**

Pour information / For information :

$R_A = R_w + C \geq 45 \text{ dB}$

$R_{A,tr} = R_w + C_{tr} \geq 41 \text{ dB}$

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### ANNEXE 1 : MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

#### INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AÉRIEN R

##### ➤ Méthode d'évaluation : NF EN ISO 10140-2 (2021)

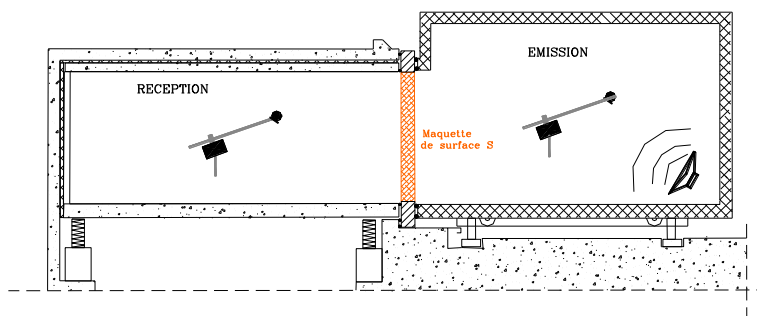
La norme NF EN ISO 10140-2 (2021) est la méthode d'évaluation de l'isolement acoustique aux bruits aériens des éléments de construction tels que murs, planchers, portes, fenêtres, éléments de façades, façades, ...

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 10140-5 (2013). 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 (2020)

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

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### ANNEXE 2 : APPAREILLAGE

Salle d'émission : MEGA 3

| DESIGNATION          | MARQUE                                   | TYPE                                     | N° CSTB   |
|----------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| Chaîne microphonique | Bruël & Kjær                             | Microphone 4943<br>Préamplificateur 2669 | 01_000214 |
| Analyseur multivoies | Norsonic                                 | Nor850-MF1                               | 17_000149 |
| Bras tournant        | Bruël & Kjær                             | 3923                                     | 81_000004 |
| Chaîne génératrice   | Lab gruppen / Lab gruppen /<br>Behringer | IPD2400 / IPD2400 / XR12                 | 17_000322 |
| Sources sonores      | CSTB-PHL AUDIO                           | Cube 6 HP                                | 12_000419 |
|                      |                                          |                                          | 12_000425 |
|                      |                                          |                                          | 12_000426 |
|                      |                                          |                                          | 12_000427 |

Salle de réception : MEGA 1

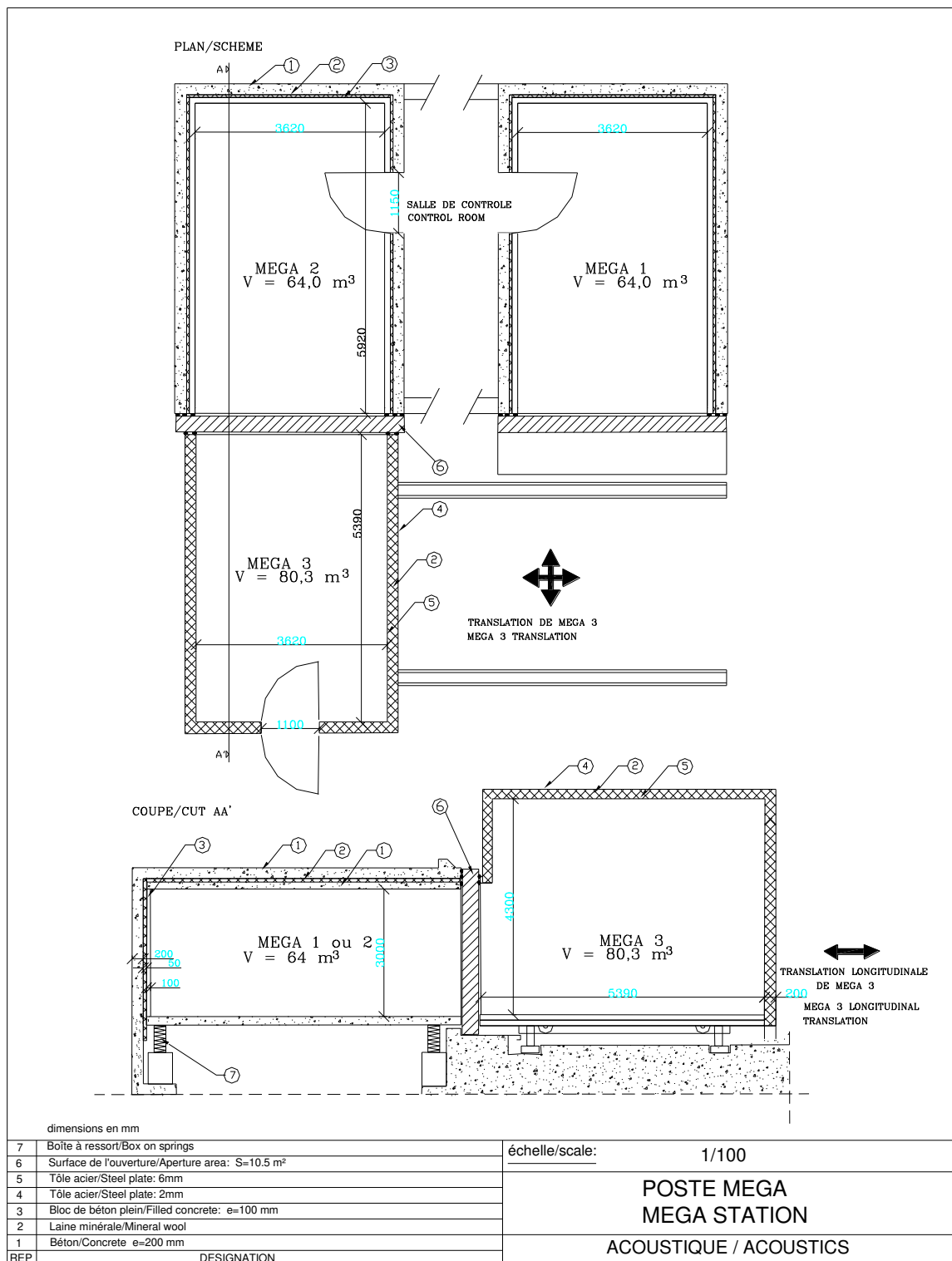
| DESIGNATION            | MARQUE                  | TYPE                                     | N° CSTB   |
|------------------------|-------------------------|------------------------------------------|-----------|
| Chaînes microphoniques | Bruël & Kjær            | Microphone 4943<br>Préamplificateur 2669 | 17_000111 |
|                        |                         | Microphone 4943<br>Préamplificateur 2669 | 21_011149 |
| Analyseur multivoies   | Norsonic                | Nor850-MF1                               | 17_000147 |
| Bras tournant          | Norsonic                | Nor265                                   | 21_011142 |
| Chaîne génératrice     | Lab gruppen / Behringer | LAB1000 / XR12                           | 17_000319 |
| Sources sonores        | CSTB-ELECTRO VOICE      | Pyramide                                 | 97_000201 |
|                        |                         |                                          | 17_000323 |

Salle de commande

| DESIGNATION | MARQUE       | TYPE   | N° CSTB   |
|-------------|--------------|--------|-----------|
| Logiciel    | Norsonic     | Nor850 | 17_000146 |
| Calibreur   | Bruël & Kjær | 4231   | 04_001839 |

## Rapport d'essais n° AC24-33446

### ANNEXE 3 : PLAN DU POSTE MEGA



Adresse d'exécution des essais : 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée

Fin de rapport