

Rapport d'essai N° :	1186
Référence du corps d'épreuve :	4225-3

## RAPPORT D'ESSAI AIR-EAU-VENT

**Laboratoire d'essai :**

**CERIBOIS (Organisme Notifié n° 2061)**  
 ECOPARC ROVALTAIN  
 BP 11168  
 26958 VALENCE Cedex 9

**Client :**

**FROSSARD Menuiserie**  
 Les marquisats  
 74550 ORCIER

Représentant(s) de l'entreprise présent(s) lors des essais :

Monsieur VESIN Denis ( Service vitrerie) et Monsieur FROSSARD Paul ( Chef d'entreprise)

- Date réalisation essais : **30 avril 2014**
- Nom opérateur (et fonction) : **R. CAILLET (Technicien)**
- Etalonnage effectué le : **17/07/2013**  
Par : **FCBA**
- Auto-contrôle effectué le : **07/04/2014**  
Par : **Rémy CAILLET**
- Châssis testé : **Optima IV78; IV92 Fenêtre**

Visa du valideur des essais AEV/Cachet

Rémy CAILLET

### Précisions sur les conditions ambiantes, les paramètres et les méthodes employées

Température ambiante	Humidité relative	Pression atmosphérique
<b>Tx = 20,2 °C</b>	<b>Hx = 50,3 H %</b>	<b>Px = 992,7 hPa</b>

Pressions appliqués au Vent				
Pression P1	Pression P2	Pression P3	Type de Banc d'essai	Humidité du bois
<b>1600 Pa</b>	<b>800 Pa</b>	<b>2400 Pa</b>	<b>Diaphragmes</b>	<b>13,9 %</b>

### Synthèse des résultats obtenus :

	<b>AIR<sup>(1)</sup></b>	<b>EAU<sup>(1)</sup></b>	<b>VENT<sup>(1)</sup></b>
Performances obtenues	<b>Classe Pmoy : A* 4</b>	<b>Classe : E*1500</b>	<b>Classe : V*C4</b>

(1) Analyse réalisée sous accréditation

- Remarques :**
- > Les résultats donnés ci-haut ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai AEV.
  - > Le rapport d'essai ne constitue pas une marque de qualité ou une attestation de conformité à la norme en vigueur pour la conception des menuiseries. Les résultats relèvent uniquement de la normalisation AEV en vigueur.
  - > Les résultats ne tiennent pas compte de l'incertitude associée aux résultats

Norme produit, caractéristiques de performance NF EN 14351-1 : Fenêtres et blocs portes extérieurs
Essai à l'air réalisé selon la norme NF EN 1026 : Perméabilité à l'air - Méthode d'essai
Classement à l'air réalisé selon la norme NF EN 12207 : Perméabilité à l'air - Classification
Essai à l'eau réalisé selon la norme NF EN 1027 : Etanchéité à l'eau - Méthode d'essai
Classement à l'eau réalisé selon la norme NF EN 12208 : Etanchéité à l'eau - Classification
Essai au vent réalisé selon la norme NF EN 12211 : Résistance au vent - Essai
Classement au vent réalisé selon la norme NF EN 12210 : Résistance au vent - Classification
Essai de force de manœuvre réalisé selon la norme NF EN 12046-1 : Force de manœuvre - Méthode d'essai
Classement force de manœuvre réalisé selon la norme NF EN 13115 : Classification des propriétés mécaniques - contreventement, torsion et efforts de manœuvre

CERIBOIS - Tél 04 75 58 59 50 - Fax 04 75 61 94 52 - E-Mail [contact@ceribois.com](mailto:contact@ceribois.com)

Accréditation N 1-1970  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



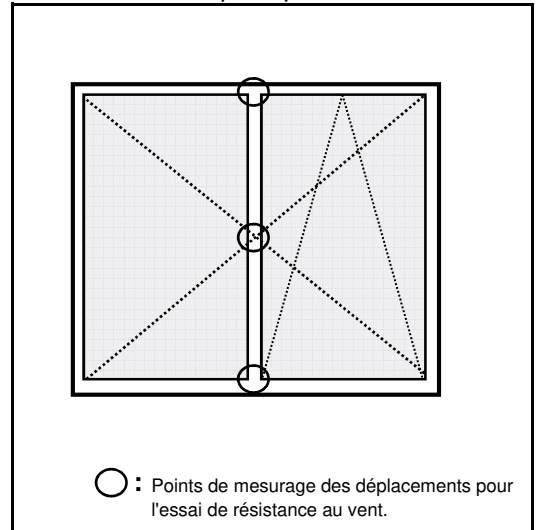
### Caractérisation du corps d'épreuve

Date de réception : **29 avril 2014**

Réf du Fabricant	<b>Optima IV78; IV92 Fenêtre</b>
Type	<b>Fenêtre</b>
Nombre ouvrants	<b>2</b>
Composition	<b>Bois</b>
Ouverture	<b>Oscillo battante</b>
Finition	<b>Lasure 3 couches</b>
Ventilation (O/N)	<b>Non</b>

Dimensions hors tout					
Dormant	H(m) :	<b>1,200</b>	Ouvrant	H(m) :	<b>1,111</b>
	L(m) :	<b>1,400</b>		L(m) :	<b>1,325</b>
	E(mm) :	<b>78,00</b>		E(mm) :	<b>78,00</b>
Surface totale		<b>1,680 m<sup>2</sup></b>			
Surface ouvrant		<b>1,472 m<sup>2</sup></b>			
Nombre de hauteurs de joint		<b>3</b>		L <sub>joint</sub> (ml)	<b>5,983</b>
Nombre de largeurs de joint		<b>2</b>			

Schéma de principe de l'élément



### Descriptif du corps d'épreuve

Description du corps

Essence	<b>Pin sylvestre</b>		
Profil	<b>Carrelet 4 plis aboutés</b>		
Pièce d'appui	<b>Oui</b>	Matière	<b>Mixte *</b>
Jet d'eau	<b>Non</b>	Matière	
Jeu de fonctionnement (4,11,12,...)			<b>12</b>

\*voir observations

Etanchéité

Joint 1 dormant	
Joint 2 dormant	
Joint 1 ouvrant	<b>A compression</b>
Joint 2 ouvrant	<b>A compression</b>

Vitrage

Type	<b>Double vitrage</b>
Composition	<b>4/20/4</b>
Parcloses	<b>Intérieures</b>
Type d'étanchéité	<b>Silicone</b>
Marque vitrage	<b>ISO MIR</b>

Panneau

Panneau	
Type de panneau	
Etanchéité	

Quincaillerie

Ferrage 1	<b>OB</b>
Marque / Ref	<b>Siegenia / voir observations</b>
Ferrage 2	<b>OB</b>
Marque / Ref	<b>Siegenia / voir observations</b>
Verrouillage	<b>Crémone périphérique</b>
Marque / Ref	<b>Siegenia / voir observations</b>
Type de gâches	<b>En applique</b>
Marque / Ref	<b>Siegenia / voir observations</b>
Verrous	<b>Semi-fixe</b>
Marque / Ref	<b>Siegenia / voir observations</b>
Nbre de pts de rotation	<b>2</b>

Assemblages

Dormant	<b>Tourillons</b>
Etanchéité	<b>Kleiberit D4</b>
Ouvrant	<b>Tourillons</b>
Etanchéité	<b>Kleiberit D4</b>

Observations : Pièce d'appui : Bois avec Gutmann Main 22/24 FTI  
 Ferrage OB : Système SIEGENIA TITAN AF

**Pour une meilleure identification, trois pages de croquis et plans de profils sont présentes en annexe 1 et deux pages de photos sont présentes en annexe 2 de ce rapport.**

## ESSAI DE FORCE DE MANOEUVRE\*

(suivant la norme NF EN 12046-1)  
(Classement suivant la norme NF EN 13115)

\*Analyse réalisée sous accréditation

### FORCE DE MANOEUVRE réalisé avant l'essai AEV

Type d'ouverture testé : Française

	Forces de manœuvre à l'ouverture		Forces de manœuvre à la fermeture		
	Désengagement quicailerie (Nm)	Amorce ouverture (N)	Mouvement fermeture (N)	Positionnement vantail (N)	Engagement quicailerie (Nm)
Essai 1	4	0	39,14	18,51	6
Essai 2	4	0	38,59	16,76	6
Essai 3	4	0	42,29	21,52	6
<b>Moy</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>19</b>	<b>6</b>

Résistance aux forces de manœuvre	Classe 0	Classe 1	Classe 2
Poignées (manœuvrées à la main)	-	100 N ou 10 N.m	30 N ou 5 N.m

**Classement obtenu : Classe 1**

Observations : RAS

Type d'ouverture testé : Oscillo battante

	Forces de manœuvre à l'ouverture		Forces de manœuvre à la fermeture		
	Désengagement quicailerie (Nm)	Amorce ouverture (N)	Mouvement fermeture (N)	Positionnement vantail (N)	Engagement quicailerie (Nm)
Essai 1	4	15,86	41,34	46,27	6
Essai 2	4	16,72	54,48	34,86	6
Essai 3	4	14,23	37,07	34,94	6
<b>Moy</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>6</b>

Résistance aux forces de manœuvre	Classe 0	Classe 1	Classe 2
Poignées (manœuvrées à la main)	-	100 N ou 10 N.m	30 N ou 5 N.m

**Classement obtenu : Classe 1**

Observations : RAS

## ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR

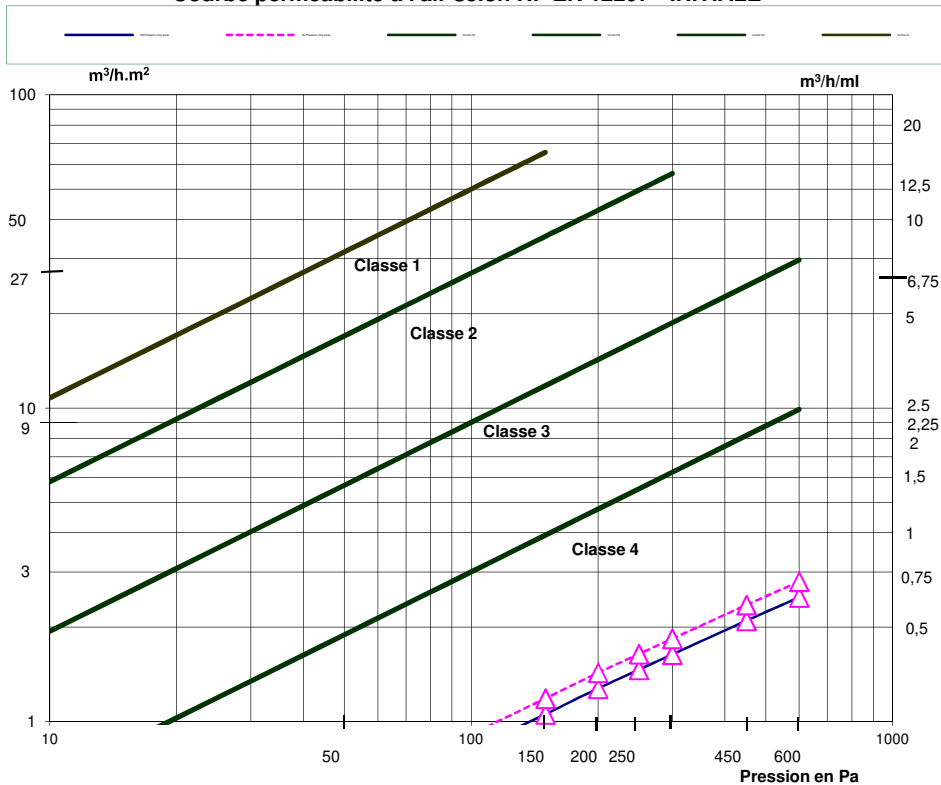
Surface Totale :	1,68 m <sup>2</sup>
Longueur joint :	5,98 ml

		Pression Pa	K	+ Cte	dP daPa	Débit brut V <sub>x</sub> m <sup>3</sup> /h	Débit corrigé V <sub>o</sub> m <sup>3</sup> /h	Perméabilité VA surface m <sup>3</sup> /h.m <sup>2</sup>	
<b>△</b> PRESSION POSITIVE	50	0,475	0	2,5	0,75	0,74	0,44	0,12	<b>INITIALE</b>
	100	0,475	0	8,2	1,36	1,33	0,79	0,22	
	150	0,475	0	13,9	1,77	1,73	1,03	0,29	
	200	0,475	0	20,9	2,17	2,13	1,27	0,36	
	250	0,475	0	28,5	2,54	2,48	1,48	0,42	
	300	0,475	0	34,9	2,81	2,75	1,64	0,46	
	450	0,475	0	59	3,65	3,57	2,13	0,60	
	600	0,475	0	85,7	4,40	4,31	2,56	0,72	
<b>●</b> PRESSION NEGATIVE	50	0,454	0	-3,8	0,89	0,87	0,52	0,14	<b>INITIALE</b>
	100	0,454	0	-9,5	1,40	1,37	0,82	0,23	
	150	0,454	0	-16,5	1,84	1,81	1,07	0,30	
	200	0,454	0	-23,4	2,20	2,15	1,28	0,36	
	250	0,454	0	-29,8	2,48	2,43	1,44	0,41	
	300	0,454	0	-38,1	2,80	2,74	1,63	0,46	
	450	0,454	0	-60,9	3,54	3,47	2,07	0,58	
	600	0,454	0	-83,1	4,14	4,05	2,41	0,68	
<b>△</b> PRESSION POSITIVE	50	0,475	0	2,5	0,75	0,74	0,44	0,12	<b>REPETITIVES</b>
	100	0,475	0	6,9	1,25	1,22	0,73	0,20	
	150	0,475	0	12,7	1,69	1,66	0,99	0,28	
	200	0,475	0	19	2,07	2,03	1,21	0,34	
	250	0,475	0	24,7	2,36	2,31	1,38	0,39	
	300	0,475	0	33,6	2,75	2,70	1,60	0,45	
	450	0,475	0	52,7	3,45	3,38	2,01	0,56	
	600	0,475	0	78,1	4,20	4,11	2,45	0,69	
<b>●</b> PRESSION NEGATIVE	50	0,454	0	-3,8	0,89	0,87	0,52	0,14	<b>REPETITIVES</b>
	100	0,454	0	-8,6	1,33	1,30	0,78	0,22	
	150	0,454	0	-14,6	1,73	1,70	1,01	0,28	
	200	0,454	0	-20,3	2,05	2,00	1,19	0,33	
	250	0,454	0	-27,9	2,40	2,35	1,40	0,39	
	300	0,454	0	-33	2,61	2,55	1,52	0,43	
	450	0,454	0	-54,6	3,35	3,29	1,96	0,55	
	600	0,454	0	-77,4	3,99	3,91	2,33	0,65	

CERIBOIS - Tél 04 75 58 59 50 - Fax 04 75 61 94 52 - E-Mail [contact@ceribois.com](mailto:contact@ceribois.com)

**ABAQUE**

**Courbe perméabilité à l'air selon NF EN 12207 - INITIALE**



**Classe visée**  
**Classe : A\*4**

**Après 1 er essai à l'air**  
**Classe Pmoy : A\* 4**

**Classe obtenue après 2 ème essai à l'air**  
**Classe Pmoy : A\* 4**

***NB: Le résultat d'essai (Pmoy) est défini comme la moyenne numérique des deux valeurs de perméabilité (m³/h) à chaque palier de pression en positif et négatif.***

L'accroissement maximal de la perméabilité à l'air résultant des essais de résistance au vent à P1 et P2 ne doit pas dépasser 20 % de la perméabilité à l'air maximale admissible pour la classe de perméabilité obtenue précédemment. ( Voir tableau valeurs moyennes (P+ / P-) obtenue de perméabilité à l'air après pressions répétitives.)

**APRES ESSAIS P1 - P2**

Valeurs moyennes (P+ / P-) de perméabilité à l'air à ne pas dépasser.	Pression (Pa)	Valeur à ne pas dépasser				Pression (Pa)	Valeurs à ne pas dépasser			
		VA					VL			
		Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4		Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
	50	6,78	3,88	1,61	0,85	50	1,71	0,98	0,42	0,23
	100	10,80	6,20	2,60	1,40	100	2,73	1,58	0,68	0,38
	150	14,16	8,13	3,41	1,84	150	3,57	2,06	0,89	0,49
	200	17,15	9,84	4,13	2,23	200	4,33	2,50	1,07	0,60
	250	19,88	11,41	4,78	2,57	250	5,02	2,90	1,24	0,69
	300	22,44	12,87	5,38	2,88	300	5,66	3,27	1,40	0,77
	450	29,35	16,81	7,00	3,73	450	7,40	4,27	1,82	1,00
	600	35,51	20,32	8,43	4,47	600	8,95	5,16	2,18	1,19

Valeurs moyennes (P+ / P-) de perméabilité à l'air obtenues après pressions répétitives.	Pression Pa	Débit brut moyen m³/h	Débit corrigé moyen m³/h	Perméabilité moyenne	
				VA surface m³/h.m²	VL Linéaire m³/h.m
	50	0,82	0,80	0,48	0,13
	100	1,29	1,26	0,75	0,21
	150	1,71	1,68	1,00	0,28
	200	2,06	2,02	1,20	0,34
	250	2,38	2,33	1,39	0,39
	300	2,68	2,63	1,56	0,44
	450	3,40	3,33	1,98	0,56
	600	4,10	4,01	2,39	0,67

CERIBOIS - Tél 04 75 58 59 50 - Fax 04 75 61 94 52 - E-Mail [contact@ceribois.com](mailto:contact@ceribois.com)

## ESSAI DE PERMEABILITE A L'EAU

Rapport d'essai N° : **1186**  
Référence du corps d'épreuve : **4225-3**

Classe visée : **E\*9A**

Classe obtenue : **E\*1500**

METHODE D'ARROSAGE : A  B

DEBIT D'EAU : nombre de buse(s) : **3** soit **6 l/min** Pression circuit d'eau  
débit d'eau : **2 l/min/bus** ou **360 l/h** **2,8** bar

Pression (Pa)	Durée (min)	Méthode A	Méthode B	Localisation des fuites
0	15	1A	1B	Pas de fuite
50	5	2A	2B	Pas de fuite
100	5	3A	3B	Pas de fuite
150	5	4A	4B	Pas de fuite
200	5	5A	5B	Pas de fuite
250	5	6A	6B	Pas de fuite
300	5	7A	7B	Pas de fuite
450	5	8A	-	Pas de fuite
600	5	9A	-	Pas de fuite
.....	5	E1000	-	Pas de fuite
.....	5	E1500	-	Pas de fuite

## ESSAI DE RESISTANCE AU VENT

Classe visée : **V\*C4**

Classe obtenue : **V\*C4**

### MESURE DE FLECHE

PRESSION P1 : **1600** Pa

Réalisée sur : **Ouvrant**

Dimension de l'ouvrant sollicité : **1111** mm

	PRESSION POSITIVE				PRESSION NEGATIVE			
	Haut	Milieu	Bas	Flèche	Haut	Milieu	Bas	Flèche
Déformation en charge (mm)	-0,4	-1,0	-1,1	<b>-0,25</b>	0,50	1,00	1,00	<b>0,25</b>
<b>Flèche relative</b>	<b>1/4444</b>				<b>1/4444</b>			
Déformation résiduelle (mm)	0,0	-0,1	-0,2	0,00	0,00	0,10	0,10	0,05

Flèche < 1/ 150 déformation admissible :

7,41 mm : Classe A

Flèche < 1/ 200 déformation admissible :

5,56 mm : Classe B

**Flèche < 1/ 300 déformation admissible :**

**3,70 mm : Classe C**

**Classe : C**

Observations : Pas de déformation ou rupture.

### PRESSION REPETITIVE

PRESSION P2 : **800** Pa

Observations après essais : Pas de déformation ou rupture.

### VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR

(voir tableau essai à l'air)

Valide ?

Oui

~~Non~~

L'accroissement maximal de la perméabilité à l'air résultant des essais au vent ne doit pas dépasser 20 % de la perméabilité à l'air maximale admissible pour la classe de perméabilité à l'air initiale.

### ESSAI DE SECURITE

PRESSION P3 : **2400** Pa

Observations après essai : Pas de déformation ou rupture.

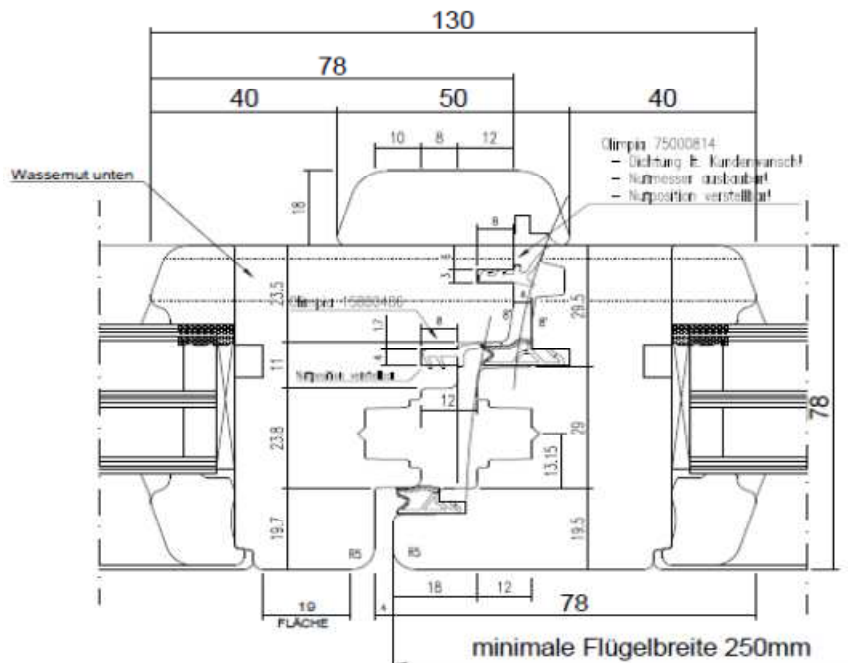
## ANNEXE 1 : Croquis

Rapport d'essai N° :	1186
Référence du corps d'épreuve :	4225-3

Client :

**FROSSARD Menuiserie**  
**Les marquissats**  
**74550 ORCIER**

### COUPE HORIZONTALE



CERIBOIS - Tél 04 75 58 59 50 - Fax 04 75 61 94 52 - E-Mail [contact@ceribois.com](mailto:contact@ceribois.com)

Rapport d'essai N° :	1186
Référence du corps d'épreuve :	4225-3

Client :

**FROSSARD Menuiserie**  
**Les marquissats**  
**74550 ORCIER**

### COUPE VERTICALE





Observations

: Pièce  
d'appui : Bois  
avec  
Gutmann  
Main 22/24  
FTI  
Ferrage OB  
:Système  
SIEGENIA  
TITAN AF

CERIBOIS - Tél 04 75 58 59 50 - Fax 04 75 61 94 52 - E-Mail [contact@ceribois.com](mailto:contact@ceribois.com)

Rapport d'essai N° :	<b>1186</b>
Référence du corps d'épreuve :	<b>4225-3</b>

Client :

**FROSSARD Menuiserie  
Les marquisats  
74550 ORCIER**

Cette page est vierge

CERIBOIS - Tél 04 75 58 59 50 - Fax 04 75 61 94 52 - E-Mail [contact@ceribois.com](mailto:contact@ceribois.com)

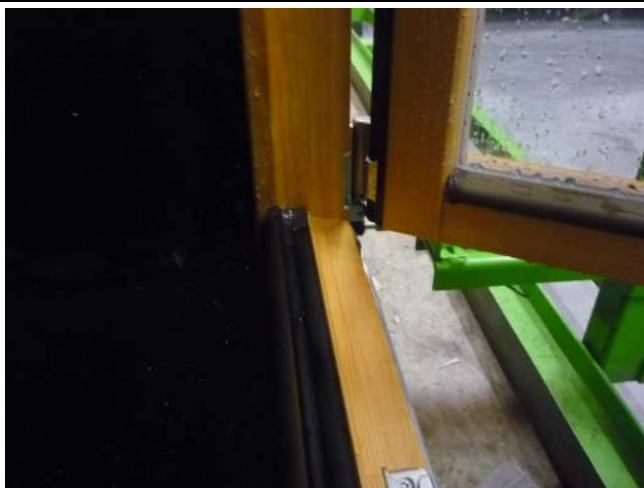
## ANNEXE 2 : Photos

Rapport d'essai N° :	1186
Référence du corps d'épreuve :	4225-3

Client : **FROSSARD Menuiserie**  
**Les marquissats**  
**74550 ORCIER**



Vue intérieure



Détail liaison  
ouvrant / dormant

*CERIBOIS - Tél 04 75 58 59 50 - Fax 04 75 61 94 52 - E-Mail [contact@ceribois.com](mailto:contact@ceribois.com)*

