



CREPIM  
 Société par Actions Simplifiée -792 178 816 R.C.S. ARRAS  
 Siège social : Parc de la Porte Nord - rue Christophe Colomb.  
 62700 BRUAY LA BUISSIÈRE France  
 Tél. : 03.21.61.64.00 Fax : 03.21.61.64.01  
 E-mail : [contact@crepim.fr](mailto:contact@crepim.fr) [www.crepim.fr](http://www.crepim.fr)  
 SIRET 792 178 816 00015 / APE 7112B / T.V.A. FR85 792 178 816

<b>Demandeur / Sponsor :</b>	HONYLITE PVT LTD
<b>Contact :</b>	Shivam Agarwal
<b>Adresse / Address :</b>	D-189, Export Promotion Industrial Park, Surajpur Site – 5, Kasna, Greater Noida Uttar Pradesh
<b>Code postal / Post Code :</b>	201308
<b>Pays / Country :</b>	Inde / India

<b>Numéro de commande / Purchase Order :</b>	Bon pour accord
<b>Date commande / Dated on :</b>	27/04/2021

### Rapport N° / Report N° DO-21-2930A-R1 émis le / edited the 31/05/2021

#### Description du produit testé / Tested product description

<b>Référence commerciale du produit / Commercial reference :</b>	HONYLITE Aluminium Honeycomb Panel.
<b>Date de réception / Reception Date :</b>	03/05/2021
<b>Description :</b>	Panneau alvéolaire en aluminium composé d'une âme en nid d'abeille en aluminium incombustible (6,4 mm d'épaisseur, 54 kg / m <sup>3</sup> ) revêtu de feuilles d'aluminium d'au moins 0,8 mm d'épaisseur / Aluminium Honeycomb Panel comprising of a non-combustible aluminium honeycomb core (6.4 mm thick, 54 kg/m <sup>3</sup> ) faced with aluminium sheets of minimum 0.8 mm of thickness
<b>Epaisseur / Thickness :</b>	8 mm (déclarée par le client / Declared by sponsor)
<b>Masse surfacique / Surface density :</b>	5.6 kg/m <sup>2</sup> (déclarée par le client / Declared by sponsor)
<b>Couleur / Color :</b>	Gris aluminium / Aluminium grey.
<b>Mode de fixation / Mounting method :</b>	Adhésif PUR bi-composants Kleiberit (masse appliquée : 300-350 g/m <sup>2</sup> / Two component PUR adhesive Kleiberit (applied mass : 300-350 g/m <sup>2</sup> ).
<b>Face exposée / Exposed face :</b>	Face identiques / Identical faces
<b>N° Lot de fabrication / batch N° :</b>	BN2122-HL003-1011
<b>Fabricant / Manufacturer :</b>	HONYLITE PRIVATE LIMITED
<b>Conditionnement / Conditioning :</b>	23 ± 2 °C, 50 ± 5 % HR

Documents de référence / Reference documents	Nom / Name
NF EN 45545-2+A1 : 2016	Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires / Fire protection on railway vehicles
STM S-001 indice D	Spécification technique matériel / Hardware technical specification

A la vue des résultats détaillés dans ce rapport le produit testé obtient le classement suivant / Based on results detailed in this report the product obtained the following classification

#### Résultats obtenus / Obtained results

Norme d'essai / Test standard	Objet de l'essai / Object of the test	Résultats / Results	
ISO 5659-2	Opacité des fumées / Smoke opacity	Ds (4)	0
		VOF4	1
		Dm	1
ISO 5659-2 + EN 45545-2 Annexe C / Appendix C	Toxicité des fumées / Smoke toxicity	ITC 4 minutes	0
		ITC 8 minutes	0
ISO 5660-1	Emission de chaleur / Heat release	MAHRE (kW/m <sup>2</sup> )	0
ISO 5658-2	Flux critique à l'extinction vertical / Vertical Critical Flux at Extinguishment	CFE (kW/m <sup>2</sup> )	50

## HL3 pour les requis R1 et R7 / HL3 according to requirements R1 and R7

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat  
 Whether or not to declare compliance with the specification, the uncertainty associated with the result was not explicitly taken into account

<b>Responsable de la classification / Responsible for the classification :</b>	Thomas TURF	
<b>Responsable Technique / Technical Manager :</b>	Skander KHELIFI	

**Rapport N° / Report N° DO-21-2930\A-R1 émis le / edited the 31/05/2021**

**Résultats suivant / Results according to ISO 5658-2 :2006**

Date de réception / Reception Date :	03/05/2021
Date de l'essai / Test date :	19/05/2021
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	800 mm x 155 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	8 mm

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation / COFRAC accreditation attests competence of the laboratories for the only tests covered by the accreditation


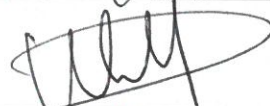
	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Essai / Test 4	Essai / Test 5	Essai / Test 6	Moyenne / Average
Peinture noire / Black paint ?	Non/No	Non/No	Non/No	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes	/
Flamme pilote / Pilot Flame	Propane	Propane	Propane	Propane	Propane	Propane	/
Lame d'air / Air gap ?	Non/No	Non/No	Non/No	Non/No	Non/No	Non/No	/
Durée de l'essai / Test duration (s)	600	600	600	900	900	910	/
Temps d'ignition / Time to ignition (s)	/	/	/	240	185	210	/
Temps d'extinction / Time to extinction (s)	/	/	/	300	300	310	/
Propagation de flamme / Flame spread (mm)	0	0	0	0	0	0	/
Gouttelettes enflammées persistants plus de 10 sec / Flaming drips lasting more than 10 sec	Non / No	Non / No	Non / No	Non / No	Non / No	Non / No	/
CFE (kW/m <sup>2</sup> )	50	50	50	50	50	50	50
Qsb (MJ/m <sup>2</sup> )	0	0	0	0	0	0	0

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Essai / Test 4	Essai / Test 5	Essai / Test 6
Distance (mm)	Temps / Time (sec)	Temps / Time (sec)	Temps / Time (sec)	Temps / Time (sec)	Temps / Time (sec)	Temps / Time (sec)
50	/	/	/	/	/	/
100	/	/	/	/	/	/

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Essai / Test 4	Essai / Test 5	Essai / Test 6
Flux mesuré à / Flux measured at 150, 200 mm	Qsb (MJ/m <sup>2</sup> )	Qsb (MJ/m <sup>2</sup> )	Qsb (MJ/m <sup>2</sup> )	Qsb (MJ/m <sup>2</sup> )	Qsb (MJ/m <sup>2</sup> )	Qsb (MJ/m <sup>2</sup> )
45,6	/	/	/	/	/	/
42,7	/	/	/	/	/	/

<b>Observations / Remarks :</b>	Pas d'inflammation des échantillons. / No ignition of the samples.
---------------------------------	--

L'attention est attirée sur le fait que les résultats obtenus avec l'échantillon objet du présent rapport d'essais ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et essais. Le rapport d'essai ne concerne que l'objet soumis à l'essai. Ces résultats d'essais rendent compte du comportement des éprouvettes d'un matériau soumis à des conditions spécifiques d'essai; ils ne prétendent pas représenter le seul critère d'évaluation du danger potentiel de contribution à l'incendie que présente le produit dans les conditions d'utilisation. / Attention is drawn to the fact that the results obtained with the sample that is the subject of this test report cannot be generalized without justification of the representativity of the samples and tests. The test report only concerns the object under test. These test results account for the behavior of specimens of a material subject to specific test conditions; they do not purport to represent the only criterion for assessing the potential fire hazard posed by the product under the conditions of use

<b>Responsable de l'Essai / Test Officer :</b>	Mirlande RATAJCZYK	
<b>Responsable Technique / Technical Manager :</b>	Skander KHELIFI	

**Rapport N° / Report N° DO-21-2930\A-R1 émis le / edited the 31/05/2021**

**Résultats suivant / Results according to ISO 5659-2 :2017**


Date de réception / Reception Date :	03/05/2021
Date de l'essai / Test date :	28/05/2021
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	75 mm x 75 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	8 mm

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation / COFRAC accreditation attests competence of the laboratories for the only tests covered by the accreditation

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m <sup>2</sup> )	50	50	50	/
Mode	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	/
Grille Métallique / Metallic grid	Non/No	Non/No	Non/No	/
Matériau intumescent / Intumescent material	Non/No	Non/No	Non/No	/
Distance (mm)	25	25	25	/
Epaisseur / Thickness (mm)	8	8	8	/
Masse initiale / Initial mass (g)	28	28	28	/
Masse finale / Final mass (g)	1	1	2	/
Perte de masse / Mass Loss (%)	95	96	95	95
Temps à l'allumage / Ignition time (s)	NA	NA	NA	/
VOF4	1	1	0	1
Ds1,5	0	0	0	0
Ds4	0	1	0	0
Ds10	1	1	0	1
Dm au cours des 10 premières minutes d'essai / Dm during the first 10 minutes of the test	1	1	0	1
Dsm	9	7	9	9
Tc (%)	90	90	93	91
Dc	6	6	4	5
Dmc	4	1	5	3

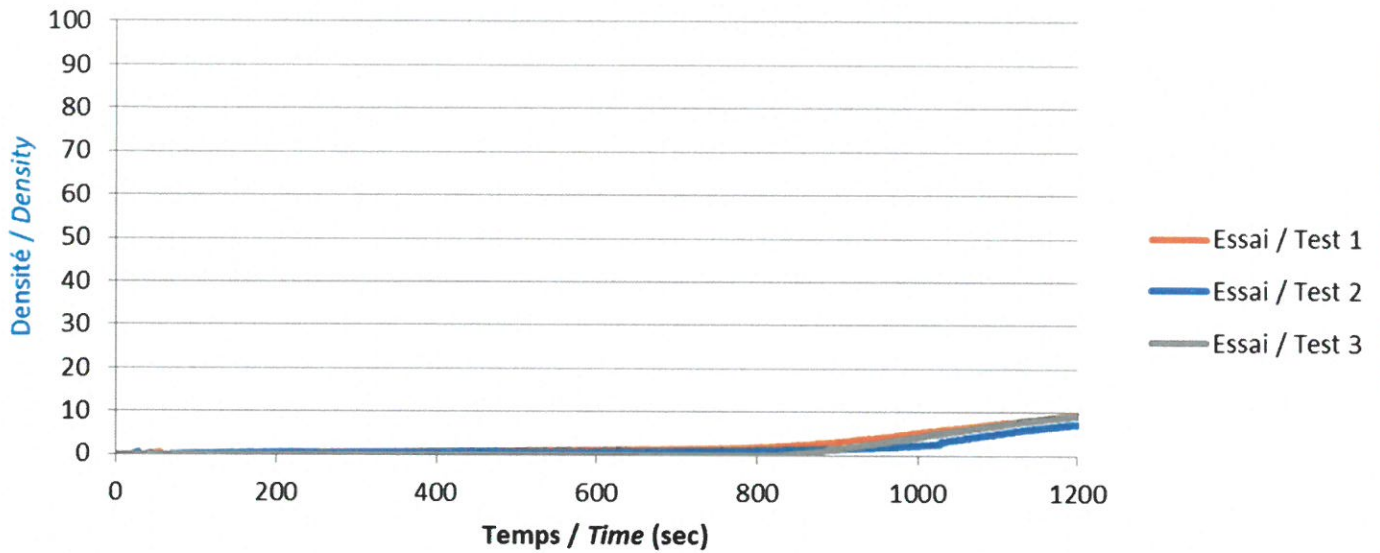
Observations / Remarks :	/
--------------------------	---

L'attention est attirée sur le fait que les résultats obtenus avec l'échantillon objet du présent rapport d'essais ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et essais. Le rapport d'essai ne concerne que l'objet soumis à l'essai. Ces résultats d'essais rendent compte du comportement des éprouvettes d'un matériau soumis à des conditions spécifiques d'essai; ils ne prétendent pas représenter le seul critère d'évaluation du danger potentiel de contribution à l'incendie que présente le produit dans les conditions d'utilisation. / Attention is drawn to the fact that the results obtained with the sample that is the subject of this test report cannot be generalized without justification of the representativity of the samples and tests. The test report only concerns the object under test. These test results account for the behavior of specimens of a material subject to specific test conditions; they do not purport to represent the only criterion for assessing the potential fire hazard posed by the product under the conditions of use

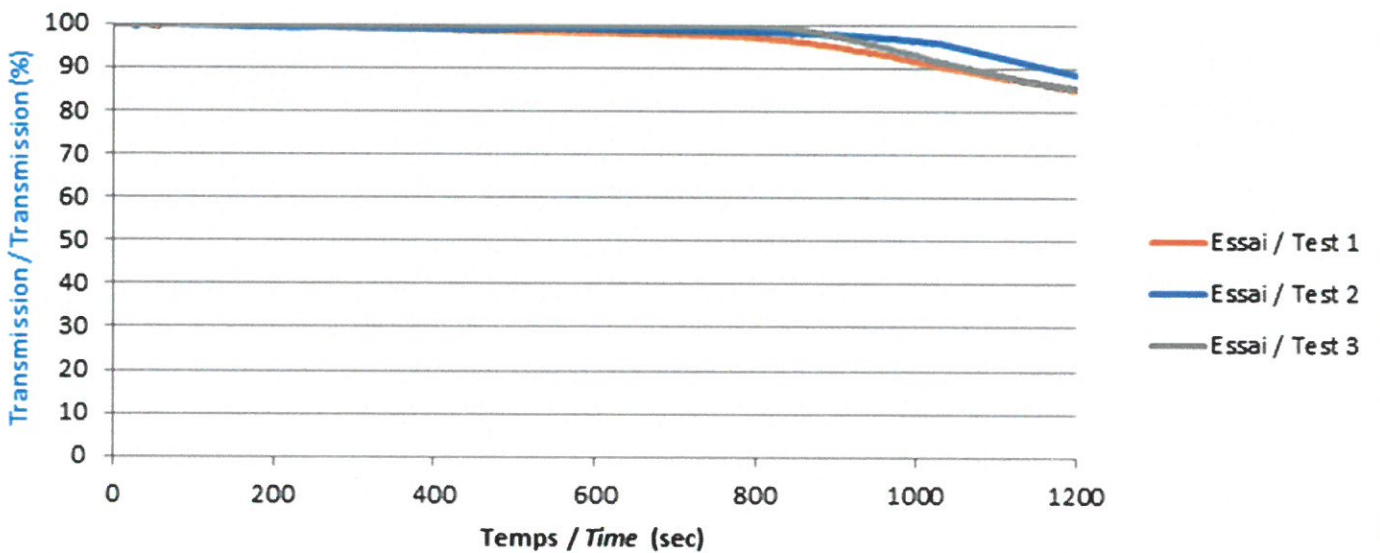
Responsable de l'Essai / Test Officer :	Mirlande RATAJCZYK	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Annexe / Appendix 1 : Graphiques / Graphics

## Densité des fumées / *Smoke Density*



## Transmission / *Transmission (%)*



**Rapport N° / Report N° DO-21-2930IA-R1 émis le / edited the 31/05/2021**

**Résultats suivant / Results according to EN 45545-2 + A1 - Annexe C :2016**

Date de réception / Reception Date :	03/05/2021
Date de l'essai / Test date :	28/05/2021
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	75 mm x 75 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	8 mm

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation / COFRAC accreditation attests competence of the laboratories for the only tests covered by the accreditation

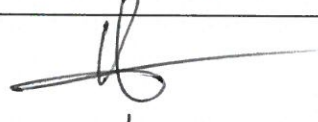
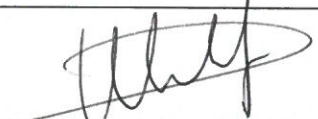
	Condition d'essais / Test condition
Equipements utilisés/ Used the equipments	E81/0904
Logiciel / Software	SmokeBox / Omnic
Méthode de préparation / Preparation of sample	Conforme à l'annexe D de l'EN 45545-2+A1:2016 / Compliant with annex D of EN 45545-2+A1:2016
Surface exposée / Exposed surface	65 mm x 65 mm
Matériau intumescent / intumescent material	Non/No
Distance (mm)	25
Grille Métallique / Metallic grid	Non/No

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m <sup>2</sup> )	50	50	50	/
Mode	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	/
CO <sub>2</sub> (µL/L)	23,22	20,52	19,81	21,18
CO (µL/L)	15,77	13,05	11,81	13,54
HBr (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCN (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HF (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO <sub>2</sub> (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
SO <sub>2</sub> (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
CO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	35,81	30,35	29,88	32,01
CO (mg/m <sup>3</sup> )	15,48	12,29	11,34	13,03
HBr (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
HCl (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
HCN (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
HF (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
NO (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
ITCg 4min	0	0	0	0

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200	1200	1200	/
Irradiance / Heat Flux (kW/m <sup>2</sup> )	50	50	50	/
Mode	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	Sans flamme pilote / Without pilot flame	/
CO <sub>2</sub> (µL/L)	30,92	27,85	25,11	27,96
CO (µL/L)	17,31	14,81	13,99	15,37
HBr (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCl (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HCN (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
HF (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
NO <sub>2</sub> (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
SO <sub>2</sub> (µL/L)	NQ	NQ	NQ	0
CO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	46,87	41,08	37,54	41,83
CO (mg/m <sup>3</sup> )	16,7	13,9	13,31	14,64
HBr (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
HCl (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
HCN (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
HF (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
NO (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NQ	NQ	NQ	0
ITCg 8min	0	0	0	0

<b>Observations / Remarks :</b>	NQ: Le dosage est sous le seuil de quantification de la méthode / Dosage is below the quantification limits of the method ND: Le dosage est sous le seuil de détection de la méthode / Dosage is below the detection limits of the method
---------------------------------	--

L'attention est attirée sur le fait que les résultats obtenus avec l'échantillon objet du présent rapport d'essais ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et essais. Le rapport d'essai ne concerne que l'objet soumis à l'essai. Ces résultats d'essais rendent compte du comportement des éprouvettes d'un matériau soumis à des conditions spécifiques d'essai; ils ne prétendent pas représenter le seul critère d'évaluation du danger potentiel de contribution à l'incendie que présente le produit dans les conditions d'utilisation. / Attention is drawn to the fact that the results obtained with the sample that is the subject of this test report cannot be generalized without justification of the representativity of the samples and tests. The test report only concerns the object under test. These test results account for the behavior of specimens of a material subject to specific test conditions; they do not purport to represent the only criterion for assessing the potential fire hazard posed by the product under the conditions of use

<b>Responsable de l'Essai / Test Officer :</b>	Mirlande RATAJCZYK	
<b>Responsable Technique / Technical Manager :</b>	Skander KHELIFI	

**Rapport N° / Report N° DO-21-2930A-R1 émis le / edited the 31/05/2021**

**Résultats suivant / Results according to ISO 5660-1 :2020**

Date de réception / Reception Date :	03/05/2021
Date de l'essai / Test date :	12/05/2021
Dimension des échantillons / Samples dimensions (mm) :	100 mm x 100 mm
Epaisseur / Thickness (mm) :	8 mm

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation / COFRAC accreditation attests competence of the laboratories for the only tests covered by the accreditation

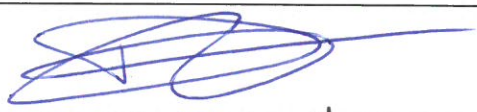
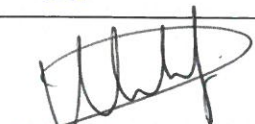
Aire de la surface exposée de l'éprouvette (A) / Surface of exposed area of the sample (A) (cm <sup>2</sup> )	88,4	Constante d'étalonnage du débitmètre à diaphragme C / Diaphragm factor value C (SI)	0.039
---	------	---	-------

Condition d'essais / Test condition	
Durée de l'essai / Test duration (sec)	1200
Irradiance / Heat Flux (kW/m <sup>2</sup> )	50
Mode	Avec ignition forcée / With forced ignition
Débit d'extraction / duct flow rate (L/s)	24
Matériau intumescent / intumescent material	Non/No
Distance (mm)	25
Grille Métallique / Metallic grid	Non/No

	Essai / Test 1	Essai / Test 2	Essai / Test 3	Moyenne / Average
Epaisseur / Thickness (mm)	8	8	8	8
m (g)	51	50,7	51	50,9
ms (g)	50	50,6	50,7	50,4
mf (g)	50	50,6	50,7	50,4
Perte de masse / Mass loss (%)	0	0	0	0
Vitesse moyenne de perte de masse par m <sup>2</sup> / Average mass loss rate per unit area (g/m <sup>2</sup> s)	0	0	0	0
Temps d'ignition / Ignition time (s)	/	/	/	/
Temps d'extinction / Extinction time (s)	/	/	/	/
Pic RHR / RHR Peak (kW/m <sup>2</sup> )	0	0	0	0
RHR 180 (kW/m <sup>2</sup> )	0	0	0	0
RHR 300 (kW/m <sup>2</sup> )	0	0	0	0
THR (MJ/m <sup>2</sup> )	0	0	0	0
SA	405,5	314,3	420,7	380,2
SA,1	405,5	314,3	420,7	380,2
SA,2	0	0	0	0
MAHRE (kW/m <sup>2</sup> )	0	0	0	0

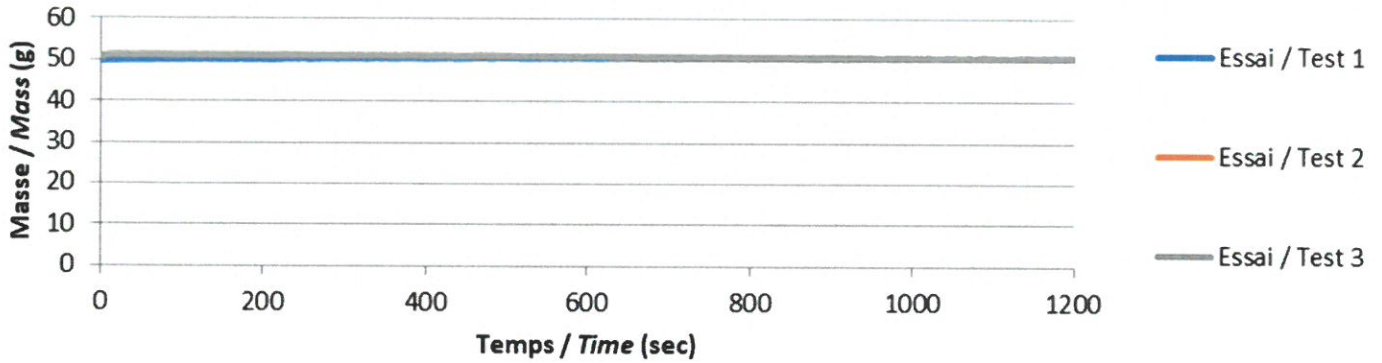
Observations / Remarks :	/
--------------------------	---

L'attention est attirée sur le fait que les résultats obtenus avec l'échantillon objet du présent rapport d'essais ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et essais. Le rapport d'essai ne concerne que l'objet soumis à l'essai. Ces résultats d'essais rendent compte du comportement des éprouvettes d'un matériau soumis à des conditions spécifiques d'essai; ils ne prétendent pas représenter le seul critère d'évaluation du danger potentiel de contribution à l'incendie que présente le produit dans les conditions d'utilisation. / Attention is drawn to the fact that the results obtained with the sample that is the subject of this test report cannot be generalized without justification of the representativity of the samples and tests. The test report only concerns the object under test. These test results account for the behavior of specimens of a material subject to specific test conditions; they do not purport to represent the only criterion for assessing the potential fire hazard posed by the product under the conditions of use

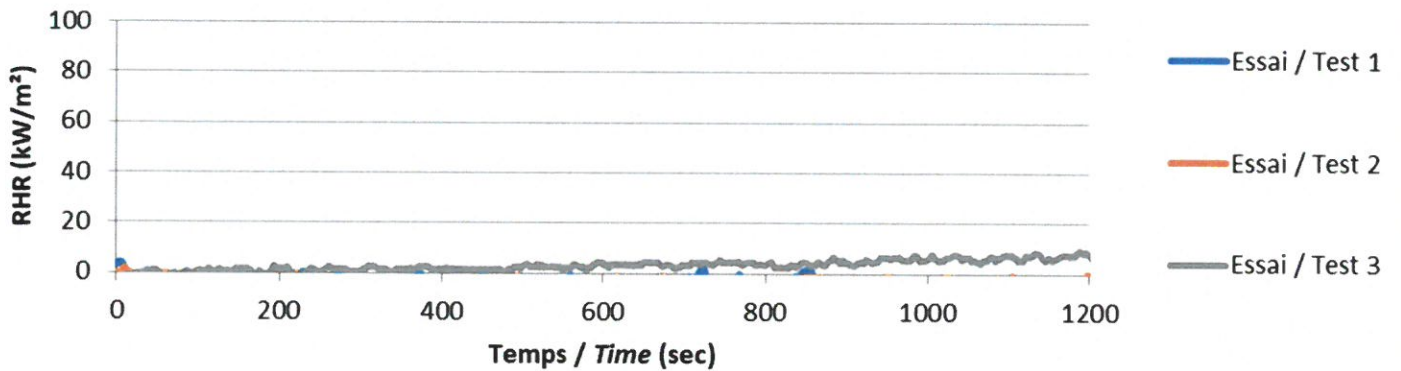
Responsable de l'Essai / Test Officer :	Meggie DRUELLE	
Responsable Technique / Technical Manager :	Skander KHELIFI	

Annexe / Appendix 1 : Graphiques / Graphics

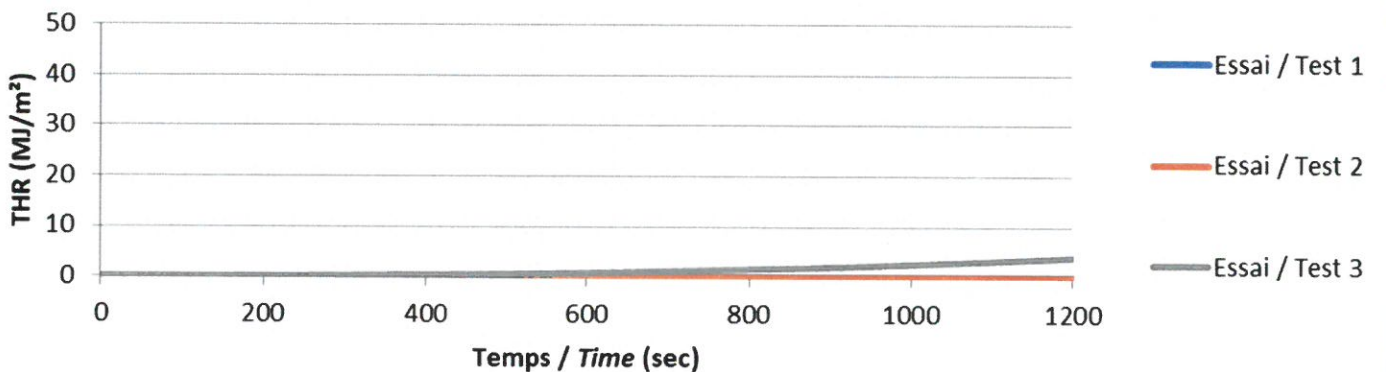
### Perte de masse / Mass Loss



### Débit calorifique / Heat Release



### Quantité de chaleur totale / Total Heat release





## Quantité totale de fumées / Total Smoke release

