

RAPPORT DE CLASSEMENT EUROPEEN DE REACTION AU FEU

EUROPEAN CLASSIFICATION REPORT OF REACTION TO FIRE PERFORMANCE

N° 15752-12

SELON LA NORME EUROPEENNE EN 13501-1 : 2007
IN ACCORDANCE WITH EN 13501-1 : 2007

Norme Produit :
EN 15102 : 2008

Laboratoire notifié par l'état Français auprès de la commission européenne NB 1319
Notified Body

A la demande de : LECO WERKE GmbH & Co. KG
Sponsor
Hollefeldstr. 41
D-48282 Emsdetten

Marque commerciale : Lecouvretout extrême - 66250
Product name Lecouvretout lisse - 66500

Description sommaire : Voile de verre avec enduction minérale.

(Description détaillée paragraphe 2)

Product description
(Detailed description paragraph 2) Fiber glass veil with mineral coating.

Dates de réception des échantillons : 20 janvier 2012

Dates of reception of samples 20th January 2012

Date du rapport : 12 avril 2012

Date of issue 12th April 2012

La reproduction de ce rapport de classement n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Il comporte 7 pages.

*This document does not represent type approval or certification of the product
This classification report consists of 7 pages and may only be used or reproduced in its entirety*

1. Introduction

Introduction

Ce rapport de classement définit le classement attribué aux produits "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" conformément aux procédures données dans la norme EN 13501-1 : 2007

This classification report defines the classification assigned to products "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" in accordance with the procedures given in EN 13501-1:2007

2. Détails sur le produit classifié

Details of classified product

Les produits "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" sont définis en tant que produits de décoration pour revêtement mural destiné à l'usage intérieur (selon les spécifications techniques européenne NF EN 15102 : janvier 2008) présentés sous forme de rouleaux.

The products "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" are defined as a decorative veils for wall covering for interior uses (according to relevant European Technical Specification NE EN 15102 : January 2008) presented in rolls

Les principales caractéristiques des produits "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" soumis aux essais sont décrites ci-dessous :

The main features of the products "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" tested is described below.

Description du produit :

Composition

*Product description
composition*

Voile de verre avec enduction minérale :

- Support : voile de verre : 20%
- Couche externe : enduction minérale : 80%

Fiber glass veil with mineral coating :

- Substrat : fiber glass : 20%
- External layer : mineral coating : 80%

Densité ou masse surfacique :

*Density or
Weight per square meter*

Lecouvretout extrême : 550g/m²

Lecouvretout lisse : 700g/m²

Lecouvretout extrême : 550g/m²

Lecouvretout lisse : 700g/m²

Epaisseur(s) testée(s) :

0,5mm

Thickness tested

0,5mm

Couleur(s) testée(s) :

Blanc

Color tested

White

Condition finale d'utilisation :

Revêtement mural

End use condition

Wall covering

Information transmise par le demandeur

Information given by the sponsor

-----Suite du rapport page suivante-----

Test report following next page

3. Rapport d'essai et résultats d'essai en appui du classement

Test reports & test results in support of classification

3.1. Rapport d'essai

Test report

Nom du laboratoire <i>Name of laboratory</i>	Nom du demandeur <i>Name of sponsor</i>	N° du rapport d'essai <i>Test report n°</i>	Méthode d'essai <i>Test method</i>
SAFRAN SME Notification n° 1319	LECO WERKE GmbH & Co. KG Hollefeldstr. 41 D-48282 Emsdetten	15752-12/RE	PCS ISO 1716 : 2010
SAFRAN SME Notification n° 1319		15752-12/RE	SBI EN 13823 : 2002
SAFRAN SME Notification n° 1319		15752-12/RE	Allumabilité NF EN ISO 11925-2 : 2002

3.2. Résultats d'essai

Test results

Exposition de 30s en bord <i>Edge flaming of 30s</i>					
Méthode d'essai <i>Test method</i>	Echantillon <i>Sample</i>	Nombre d'épreuves <i>N° test</i>	Paramètres <i>Parameters</i>	Résultats <i>Results</i>	Conformité <i>Compliance</i>
EN ISO 11925-2	Lecouvretout extrême Lecouvretout lisse	6	Propagation de flammes <i>Flame spread</i>	$F_s < 150\text{mm}$	Oui Yes
	Echantillons 250x90mm		Temps (s) <i>Time (s)</i>	/	
	Epaisseur <i>Thickness</i>		Gouttes enflammées <i>Flaming drops</i>	Non No	
	0,5 mm		Inflammation du papier filtre <i>Ignition of filter paper</i>	Non No	

Exposition de 30s en surface <i>Surface flaming of 30s</i>					
Méthode d'essai <i>Test method</i>	Echantillon <i>Sample</i>	Nombre d'épreuves <i>N° test</i>	Paramètres <i>Parameters</i>	Résultats <i>Results</i>	Conformité <i>Compliance</i>
EN ISO 11925-2	Lecouvretout extrême Lecouvretout lisse	6	Propagation de flammes <i>Flame spread</i>	$F_s < 150\text{mm}$	Oui Yes
	Echantillons 250x90mm		Temps (s) <i>Time (s)</i>	/	
	Epaisseur <i>Thickness</i>		Gouttes enflammées <i>Flaming drops</i>	Non No	
	0,5 mm		Inflammation du papier filtre <i>Ignition of filter paper</i>	Non No	

Méthode d'essai <i>Test method</i>	Echantillon <i>Sample</i>	Nombre d'épreuves <i>N° test</i>	Paramètres <i>Parameters</i>	Résultats <i>Results</i>
NF EN 13823	Lecouvretout extrême	1	FIGRA 0,2 MJ (W/s)	49,1
			FIGRA 0,4 MJ (W/s)	45,3
	Echantillons 1500x1000mm 1500x495mm		LFS < bord	Non No
			THR 600 s (MJ)	1,7
	Epaisseur <i>Thickness</i>		SMOGRA (m ² /s ²)	9,8
			TSP 600s (m ²)	52,6
	0,5 mm		Gouttes enflammées - FDP t ≤ 10 s <i>Flaming drops</i>	Non No
			Gouttes enflammées - FDP t > 10 s <i>Flaming drops</i>	Non No

Méthode d'essai <i>Test method</i>	Echantillon <i>Sample</i>	Nombre d'épreuves <i>N° test</i>	Paramètres <i>Parameters</i>	Résultats <i>Results</i>
NF EN 13823	Lecouvretout lisse	3	FIGRA 0,2 MJ (W/s)	75,8
			FIGRA 0,4 MJ (W/s)	35,6
	Echantillons 1500x1000mm 1500x495mm		LFS < bord	Non No
			THR 600 s (MJ)	2
	Epaisseur <i>Thickness</i>		SMOGRA (m ² /s ²)	8,5
			TSP 600s (m ²)	53,3
	0,5 mm		Gouttes enflammées - FDP t ≤ 10 s <i>Flaming drops</i>	Non No
			Gouttes enflammées - FDP t > 10 s <i>Flaming drops</i>	Non No

Méthode d'essai <i>Test method</i>	Echantillon <i>Sample</i>	Nombre d'épreuves <i>N° test</i>	Paramètres <i>Parameters</i>	Résultats <i>Results</i>
NF EN ISO 1716	Lecouvretout lisse	3	PCS (MJ/kg)	10,4

4. Classement et domaine d'application.

Classification and field of application

4.1. Référence du classement

Reference of classification

Le classement est prononcé suivant le chapitre 10 de la norme NF EN 13501-1 : 2007

This classification has been carried out in accordance with clause 10 of EN 13501-1 : 2007

4.2. Classement

Classification

Les produits "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" ont été classés en fonction de leurs comportements au feu :

The products "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" in relation to their reaction to fire behaviour are classified :

B

Le classement supplémentaire en fonction de la production de fumée est :

The additional classification in relation to smoke production is :

s2

Le classement supplémentaire en fonction des gouttes / particules enflammées est :

The additional classification in relation to smoke production is :

d0

Le classement de réaction au feu pour les produits de construction, à l'exception des revêtements de sols est :

The format of the reaction to fire classification for construction products excluding flooring is :

Comportement au feu <i>Fire behaviour</i>	Production de fumées <i>Smoke production</i>	Gouttelettes enflammées <i>Flaming droplets</i>
B	s2	d0

Classement au feu B-s2, d0

Reaction to fire

-----Suite du rapport page suivante-----

Test report following next page

4.3. Domaine d'application

Field of application

Voile de verre pour revêtement mural.

Fiberglass veil for wall covering.

Cette classification est aussi valable pour les paramètres produits suivants :

This classification is valid for the following parameters product :

<ul style="list-style-type: none"> • Epaisseur (mm) : <i>thickness</i> 	<p>0,5mm <i>0,5mm</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • masse volumique (kg/m³) : <i>Total density</i> 	<p>Lecouvretout extrême : 550g/m² Lecouvretout lisse : 700g/m² <i>Lecouvretout extreme : 550g/m² Lecouvretout lisse : 700g/m²</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • coloris : <i>Color:</i> 	<p>Blanc <i>White</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • orientations : 	<p>Toutes orientations <i>All kind of orientation</i></p>

Le classement est valable pour le produit décrit au paragraphe 2, dans les conditions d'utilisation finales suivantes :

- Produit collé sur plaques de plâtre cartonné classé A2 ou sur tout substrat classé A1 ou A2 de masse volumique supérieure ou égale à 800±100 kg/m³
- Pose avec joints verticaux

This classification is valid for the product described in §2 for the following end use parameters :

- Product glued on gypsum plasterboard classified A2 or all substrate classified A1 or A2 with a density equals to or greater than 800±100 kg/m³
- With vertical joints

5. Limitations

Limitations

5.1. Durée de validité du classement

Period of validity

Aucune No limit

5.2. Avertissement

Warning

Ce rapport de classement atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une approbation ni une certification de type du produit.

Le classement attribué au produit dans le présent rapport est approprié pour une déclaration de conformité du fabricant dans le cadre d'une attestation de conformité du système 3 et pour le marquage CE dans le cadre de la Directive Produit de Construction.

Le fabricant a fait une déclaration.. Celle-ci confirme que le produit désigné n'a fait l'objet d'aucun procédé, traitement ou étapes spécifiques (pas d'addition d'ignifugeants, limitation de composant organique) dans le but d'améliorer la performance au feu pour obtenir la classification attendue. En conséquence, le fabricant a conclu qu'une attestation de conformité de système 3 est appropriée.

Le laboratoire d'essai n'a, par conséquent, joué aucun rôle dans l'échantillonnage du produit pour l'essai, bien qu'il conserve les références appropriées, fournies par le fabricant pour assurer la traçabilité des échantillons soumis à essai

This classification report does not represent type approval nor certification of the product.

The classification assigned to the product in this report is appropriate to a declaration of conformity by the manufacturer within the context of a system3 attestation of conformity and CE marking under the Construction Products Directive.

The manufacturer has made a declaration, which is held on file. This confirms that the product's design requires no specific processes, procedures or stages (e.g; no addition of flame-retardants, limitation of organic content, or addition of fillers) that are aimed at enhancing the fire performance in order to obtain the classification achieved.

As a consequence the manufacturer has concluded that sytem 3 attestation is appropriate.

The test laboratory has, therefore, played no part in sampling the product for the test, although it holds appropriate references to the manufacturer's factory production control that is aimed to be relevant to the samples tested and that will provide for their traceability.

Au Bouchet, le 12 avril 2012

Chef du Laboratoire
« Essais de Réaction au feu »
Hélène BARBIER



Responsable de l'essai

D. GROS



-----FIN DU RAPPORT DE CLASSEMENT
END OF THE CLASSIFICATION REPORT

RC 380/BCFF/mai 2009

SME - Société anonyme au capital de 159 000 000 euros - 440 513 059 RCS Paris
Siège social : 2, boulevard du Général Martial Valin - 75015 Paris Cedex 15
www.materiaux-energetiques.com - www.labo-feu.fr


ACCREDITATION
N° 1-0282
Portée disponible
sur www.cofrac.fr 

RAPPORT D'ESSAIS EUROPEENS

TEST REPORT

N° 15752-12/RE

Demandeur : LECO WERKE GmbH & Co. KG
Sponsor
Hollefeldstr. 41
D-48282 Emsdetten

Producteur : LECO WERKE GmbH & Co. KG
producer
Hollefeldstr. 41
D-48282 Emsdetten

Marque commerciale : Lecouvretout extrême
Product name
Lecouvretout lisse

Description sommaire : Voile de verre avec enduction minérale.
(Description détaillée paragraphe 1)

Product description
(Detailed description paragraph 2) Fiber glass veil with mineral coating.

Masse surfacique (kg/m²) selon le demandeur
Density
Lecouvretout extrême : 550g/m²
Lecouvretout lisse : 700g/m²
Lecouvretout extreme : 550g/m²
Lecouvretout lisse : 700g/m²

Epaisseur (mm)
Thickness
0,5mm

Coloris présenté
Colour
0,5 mm

Dates de réception des échantillons : 20 janvier 2012
Dates of reception of samples
20th January 2012

Date du rapport : 12 avril 2012
Date of issue
12th April 2012

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 représente le produit dans les conditions d'utilisation.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Il comporte 17 pages.

This document does not represent type approval or certification of the product
This classification report consists of 17 pages and may only be used or reproduced in its entirety

1. DETAILS SUR LE PRODUIT TESTE

Details of classified product

Les produits, "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" sont définis en tant que produits de décoration pour revêtement mural destinés à l'usage intérieur (selon les spécifications techniques européenne NF EN 15102 : janvier 2008) présenté sous forme de rouleaux.

The products, "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" are defined as decorative veils for wall covering for interiors uses (according to relevant European Technical Specification NE EN 15102 : January 2008) presented in rolls

Les principales caractéristiques du produit "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" soumis aux essais sont décrites ci-dessous :

The main features of the products "Lecouvretout extrême et Lecouvretout lisse" tested is described below.

Description du produit :
Composition

*Product description
composition*

Voile de verre avec enduction minérale :

- Support : voile de verre : 20%
- Couche externe : enduction minérale : 80%

Fiber glass veil with mineral coating :

- Substrat : fiber glass : 20%
- External layer : mineral coating : 80%

**Densité ou
masse surfacique :**

*Density or
Weight per square meter*

Lecouvretout extrême : 550g/m²

Lecouvretout lisse : 700g/m²

Lecouvretout extreme : 550g/m²

Lecouvretout lisse : 700g/m²

Epaisseur(s) testée(s) :

Thickness tested

0,5mm

0,5 mm

Couleur(s) testée(s) :

Color tested

Blanc

White

Information transmise par le demandeur

Information given by the sponsor

2. CALCUL DU POUVOIR CALORIFIQUE SUPERIEUR (PCS) suivant la norme ISO 1716 : 2010

Date d'arrivage : 20 janvier 2012
Dates des essais : 4 et 5 avril 2012
Equivalent en eau : 2370 cal/°c

Conditionnement des échantillons : Au moins 2 semaines à 23°C ± 2°C et HR 50% ± 5%

Composant	Lecouvretout Lisse		
	1	2	3
N° de l'essai			
Masse de l'éprouvette (g)	0,4986	0,4994	0,4992
Masse d'acide benzoïque (g)	0,1551	0,4997	0,4982
Ecart de température (°C)	0,9253	1,8678	1,8652
PCS kcal/kg	2410	2528	2535
PCS MJ/kg	10,077	10,568	10,600
Moyenne PCS MJ/kg	10,415		

Trois mesures ont été réalisées. La valeur moyenne du PCS est égale à **10,4 MJ/kg**.

Three measures have been performed. Average gross calorific value equals to 10,4 MJ/kg.

Conditions pour l'obtention du classement A2 :

- PCS de chaque composant ≤ 3 MJ/kg
- PCS composant non substantiel ≤ 4 MJ/m²
- PCS total du produit ≤ 3 MJ/kg

3. RESULTATS DES ESSAIS D'ALLUMABILITE suivant la norme EN ISO 11925-2 : 2002

Date d'arrivage : 20 janvier 2012

Date des essais : 22 février 2012

Conditionnement des échantillons : au minimum 2 semaines à 23°C ± 2°C et HR 50% ± 5%

Description de l'échantillon testé

- Produit collé sur plaques de plâtre cartonné classé A2 ou sur tout substrat classé A1 ou A2 de masse volumique supérieure ou égale à 800±100 kg/m³.
- Product glued on gypsum plasterboard classified A2 or all substrate classified A1 or A2 with a density equals to or greater than 800±100 kg/m³.

Exposition de 30s en surface Surface flaming of 30s					
Echantillon Sample	Inflammation de l'éprouvette Inflammation of the sample	Gouttes enflammées Flaming drops	F _s > 150mm	Moment du dépassement (s) Time of overtaking (s)	Inflammation du papier-filtre Ignition of the filter paper
Lecouretout Lisse	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouretout Lisse	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouretout Lisse	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouretout Extrême	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouretout Extrême	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouretout Extrême	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No

Observation : Une inflammation du matériau est observée pour chaque échantillon. La propagation de flamme est inférieure à 150mm.

An inflammation of the material is observed for each sample. Flame propagation is smaller than 150mm.

Exposition de 30s en bord Edge flaming of 30s					
Echantillon Sample	Inflammation de l'éprouvette Inflammation of the sample	Gouttes enflammées Flaming drops	$F_s > 150\text{mm}$	Moment du dépassement (s) Time of overtaking (s)	Inflammation du papier-filtre Ignition of the filter paper
Lecouvretout Lisse	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouvretout Lisse	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouvretout Lisse	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouvretout Extrême	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouvretout Extrême	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No
Lecouvretout Extrême	Oui Yes	Non No	Non No	/	Non No

Observation : Une inflammation du matériau est observée pour chaque échantillon. La propagation de flamme est inférieure à 150mm.

An inflammation of the material is observed for each sample. Flame propagation is smaller than 150mm.

4. RESULTATS ET OBSERVATIONS DES ESSAIS AU S.B.I. suivant la norme EN 13823 : 2002

Test results and observations according to EN 13823 : 2002

4.1. Conditions d'utilisation finales

End use condition:

Panneau testé dans les conditions finales d'utilisation avec :

- montage avec joint vertical situé à 20cm du bord de la grande aile.
- testé en pose collée sur plaques de plâtre cartonné classé A2 ou sur tout substrat classé A1 ou A2 de masse volumique supérieure ou égale à $800 \pm 100 \text{ kg/m}^3$.

Tested in end use condition with :

- an vertical joint at 20cm of the edge.
- tested glued on gypsum plasterboard classified A2 or all substrate classified A1 or A2 with a density equals to or greater than $800 \pm 100 \text{ kg/m}^3$

4.2 Résultats d'essais préliminaires sur les échantillons :

Results of Preliminaries tests on the samples

Date d'arrivée : 20 janvier 2012

Date des essais : 23 mars 2011

Conditionnement des échantillons : au minimum 2 semaines à 23°C ± 2°C et HR 50% ± 5%

Echantillon <i>Sample</i>	Lecouvretout Extrême	Lecouvretout Lisse	Lecouvretout Lisse	Lecouvretout Lisse
FIGRA (W/s)	49,1	73,3	77,9	76,1
FIGRA 0.2 MJ (W/s)	49,1	73,3	77,9	76,1
FIGRA 0.4 MJ (W/s)	45,3	35,4	38,0	33,2
THR 600s (MJ)	1,7	1,9	2,0	2,0
SMOGRA (m ² /s ²)	9,8	5,0	12,7	7,7
TSP 600 s (m ²)	52,7	47,6	59,4	52,8

4.3. Observations

Observations

Echantillon <i>Sample</i>	Lecouvretout Extrême	Lecouvretout Lisse	Lecouvretout Lisse	Lecouvretout Lisse
Propagation latérale du front de flamme sur la grande aile <i>Lateral flame spread on the long wing</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>
Particules enflammées/gouttelettes à t ≤ 10 s <i>Flaming particules or droplets</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>
Particules enflammées/gouttelettes à t > 10 s <i>Flaming particules or droplets</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>
Manifestation de flammes fugaces <i>escaping flames</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>
Fumées non captées par la hotte d'extraction <i>Smoke not captured by extraction</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>
Chute de morceaux d'éprouvette <i>Fall of sample parts</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>
Arrêt prématuré de l'essai <i>Early termination of test</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>	Non <i>No</i>

4.4 VALEURS RETENUES POUR LE CALCUL DE LA MOYENNE

values for average calculation

Valeurs retenues	Lecouvretout Lisse	Lecouvretout Lisse	Lecouvretout Lisse	Moyenne m'
FIGRA (W/s)	73,3	77,9	76,1	75,8
THR 600s (MJ)	1,9	2,0	2,0	2,0
TSP 600 s (m ²)	47,6	59,4	52,8	53,3

La moyenne m' est calculée à partir des trois essais réalisés dans le cas le plus défavorable.

Annexes :

- représentations graphiques de : RHRav , THR ; FIGRA, RSPav , TSP , SMOGRA en fonction du temps.

Graphic representation

- photographies des échantillons et du joint.

Samples and joint pictures

Au Bouchet, le 12 avril 2012

Chef du Laboratoire
« Essais au feu »
Hélène BARBIER



Responsable de l'essai SBI

D. GROS



Responsable de l'essai PCS

H. BARBIER



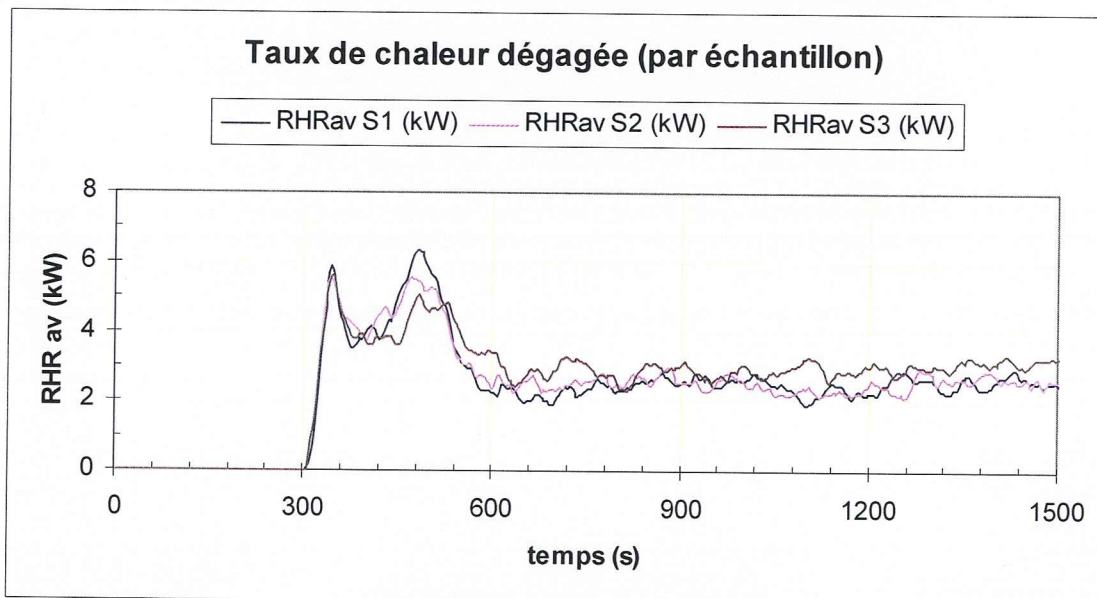
Annexes

REPRESENTATIONS GRAPHIQUES
GRAPHIC REPRESENTATION

S1 : Lecouvretout Lisse / S2 : Lecouvretout Lisse / S3 : Lecouvretout Lisse

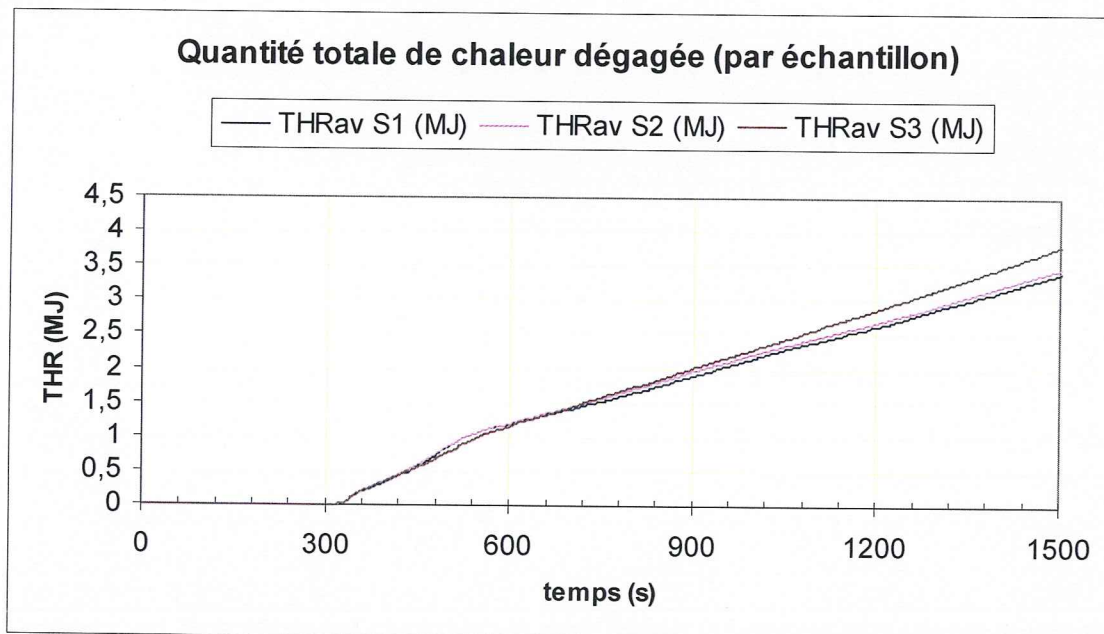
Evolution du débit calorifique moyen

RHRav (kW) en fonction du temps



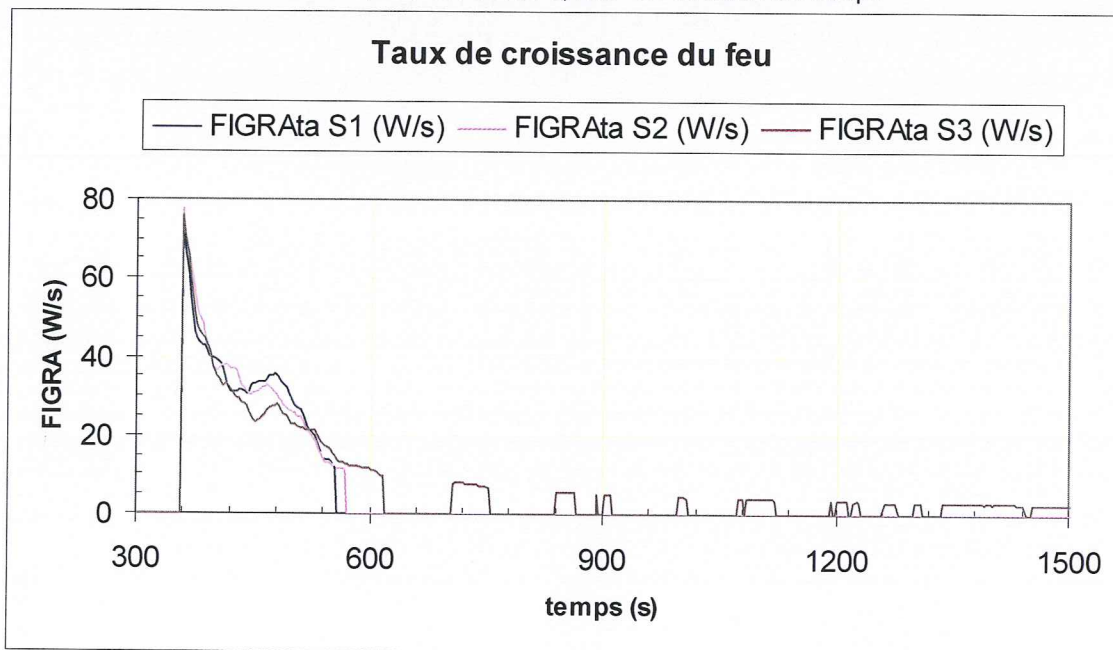
Quantité totale de chaleur dégagée

THR(MJ) en fonction du temps



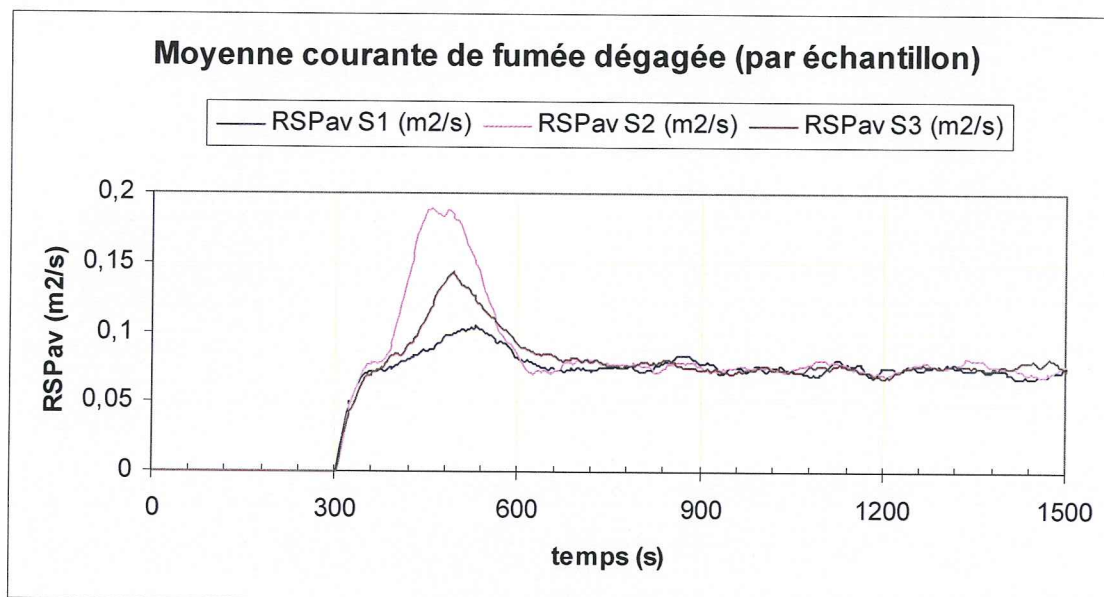
Taux de croissance du feu

FIGRA 0,2MJ et FIGRA 0,4MJ en fonction du temps



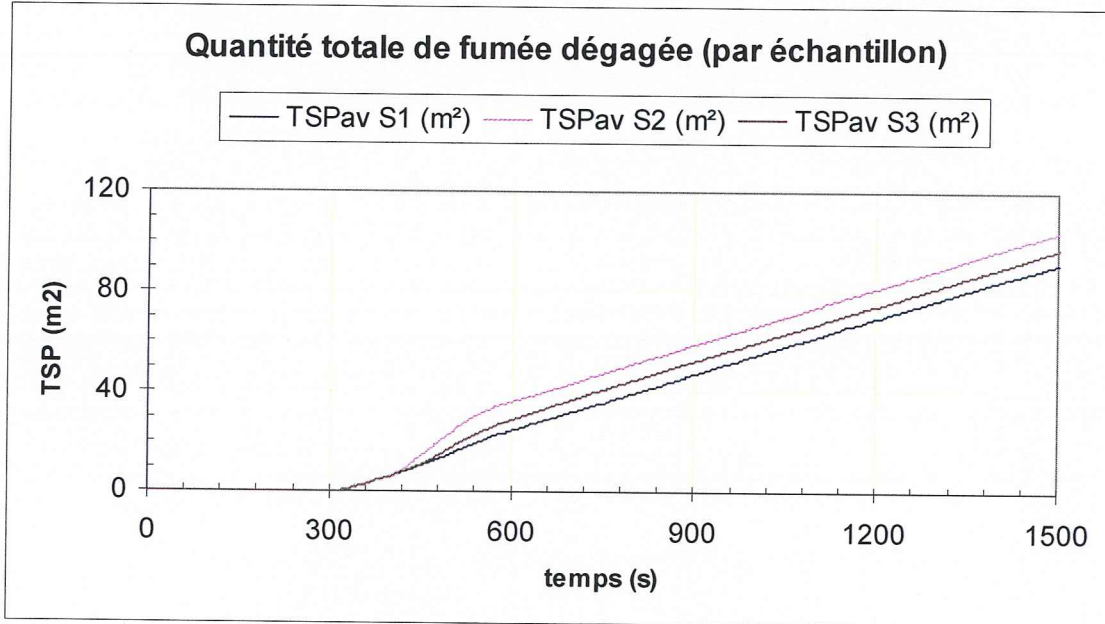
Taux moyen de fumée émise

RSPav (m²/s) en fonction du temps



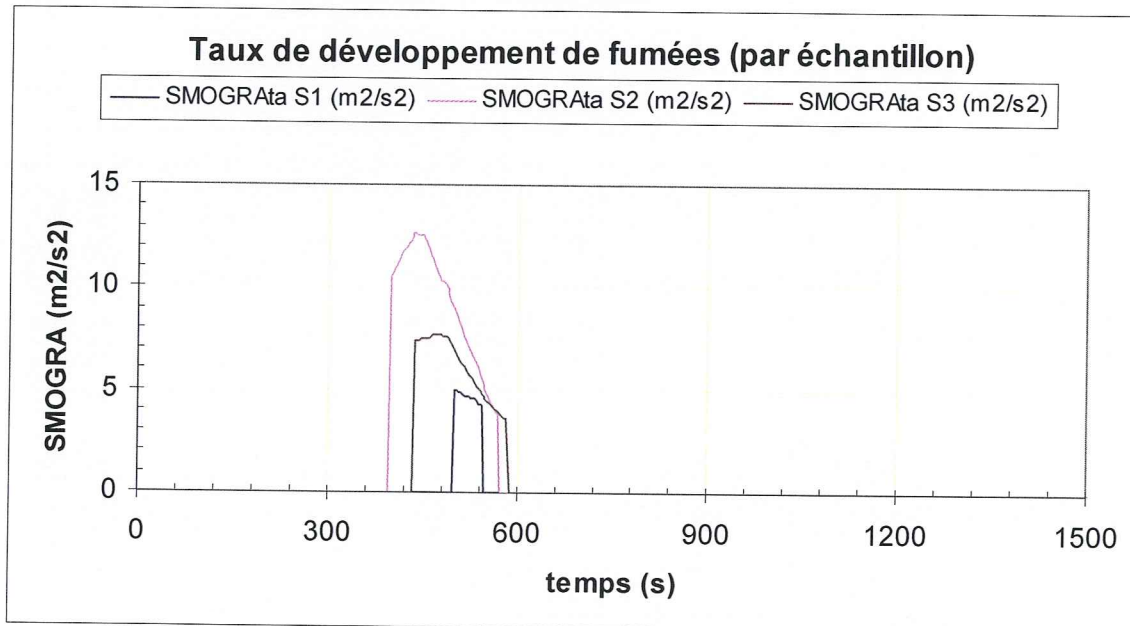
Quantité totale de fumée émise

TSP (m²) en fonction du temps



Taux de développement de la fumée

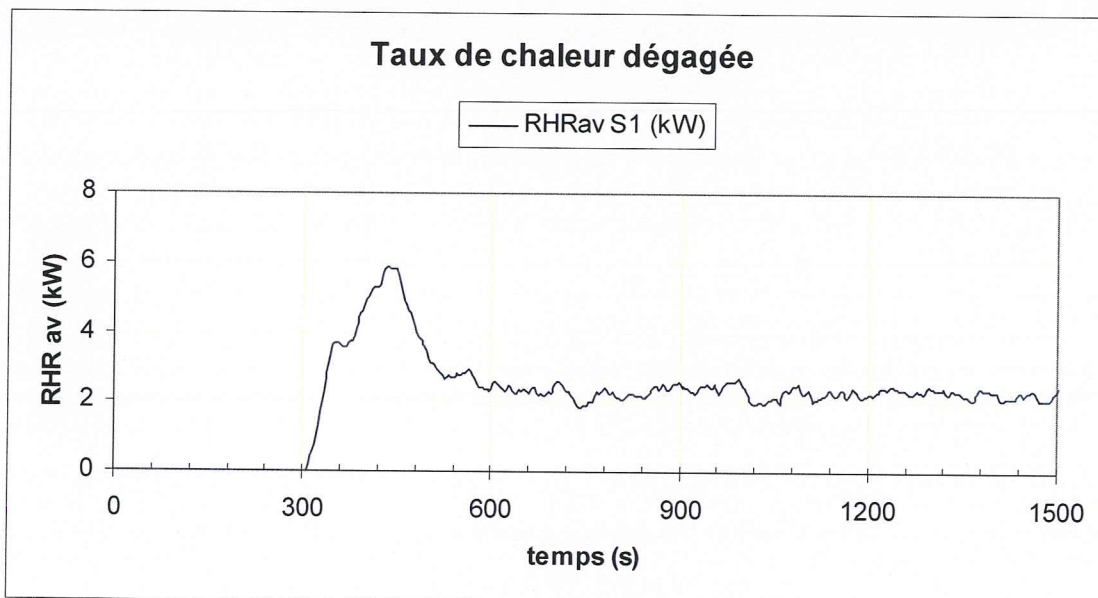
SMOGRA



S1 : Lecouvretout Extrême

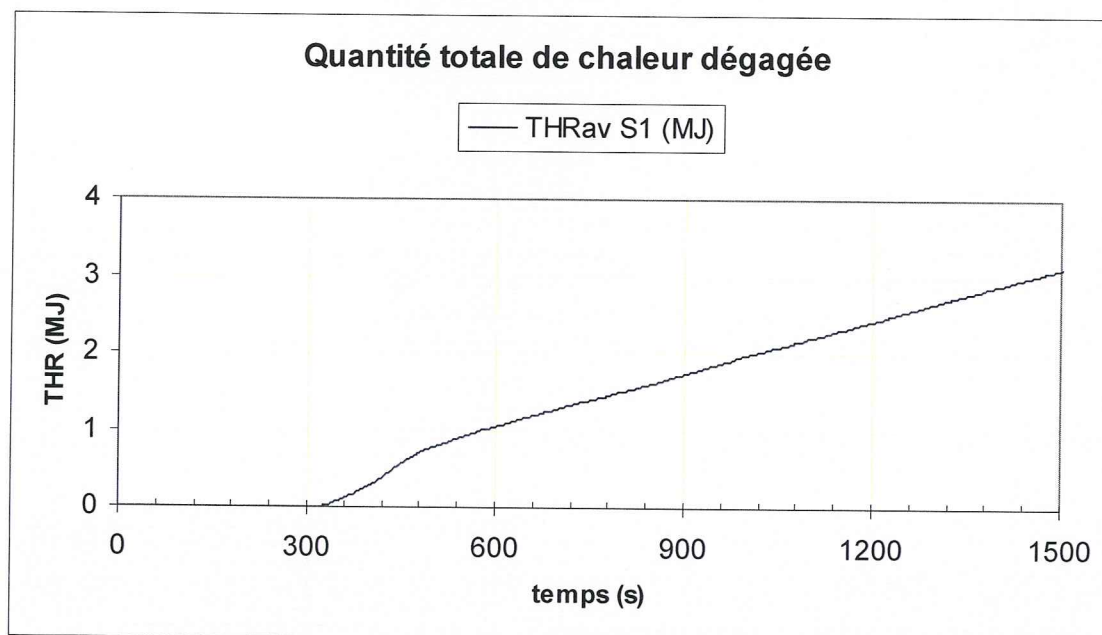
Evolution du débit calorifique moyen

RHRav (kW) en fonction du temps



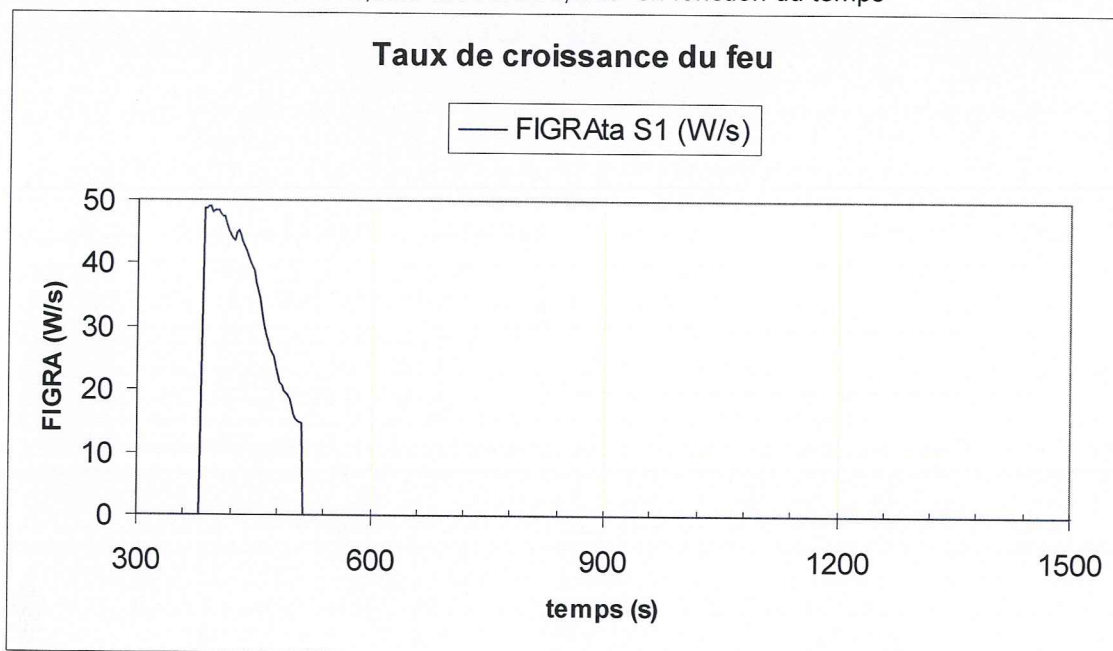
Quantité totale de chaleur dégagée

THR(MJ) en fonction du temps



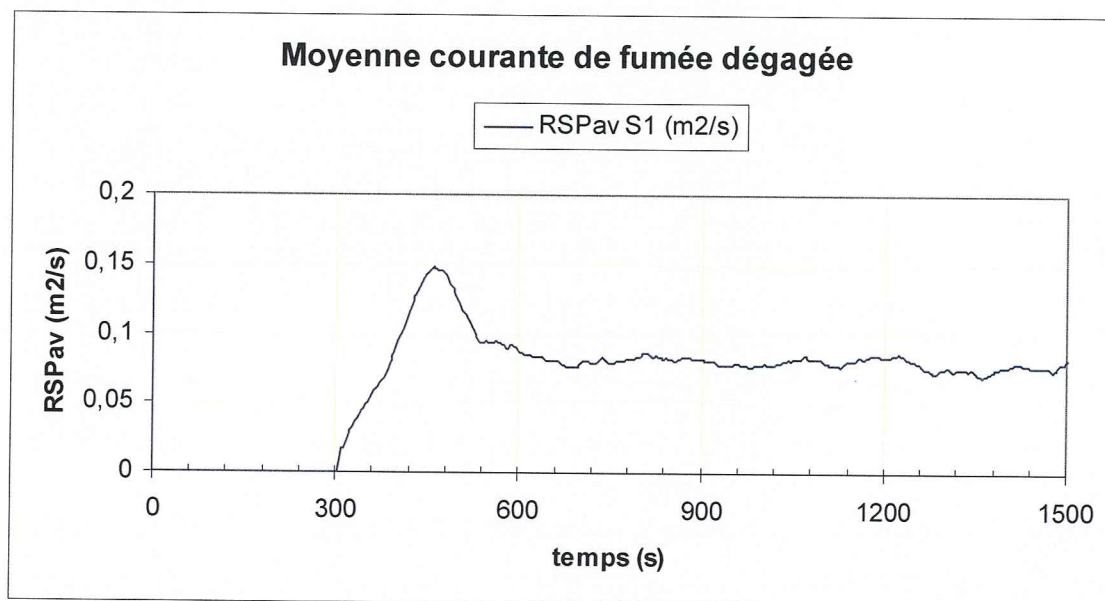
Taux de croissance du feu

FIGRA 0,2MJ et FIGRA 0,4MJ en fonction du temps



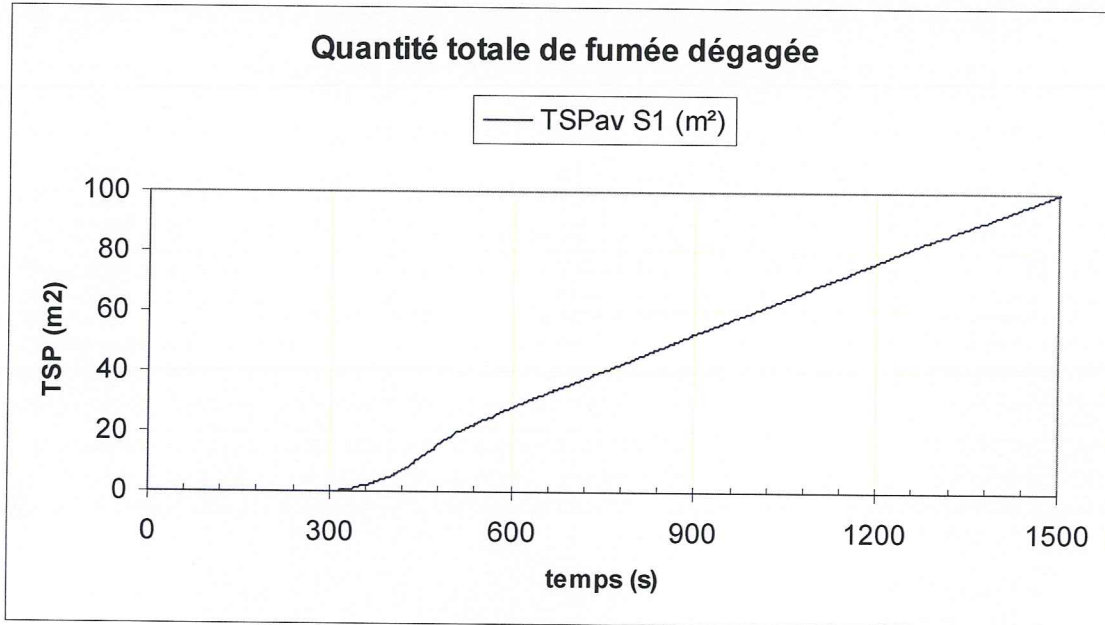
Taux moyen de fumée émise

RSPav (m^2/s) en fonction du temps



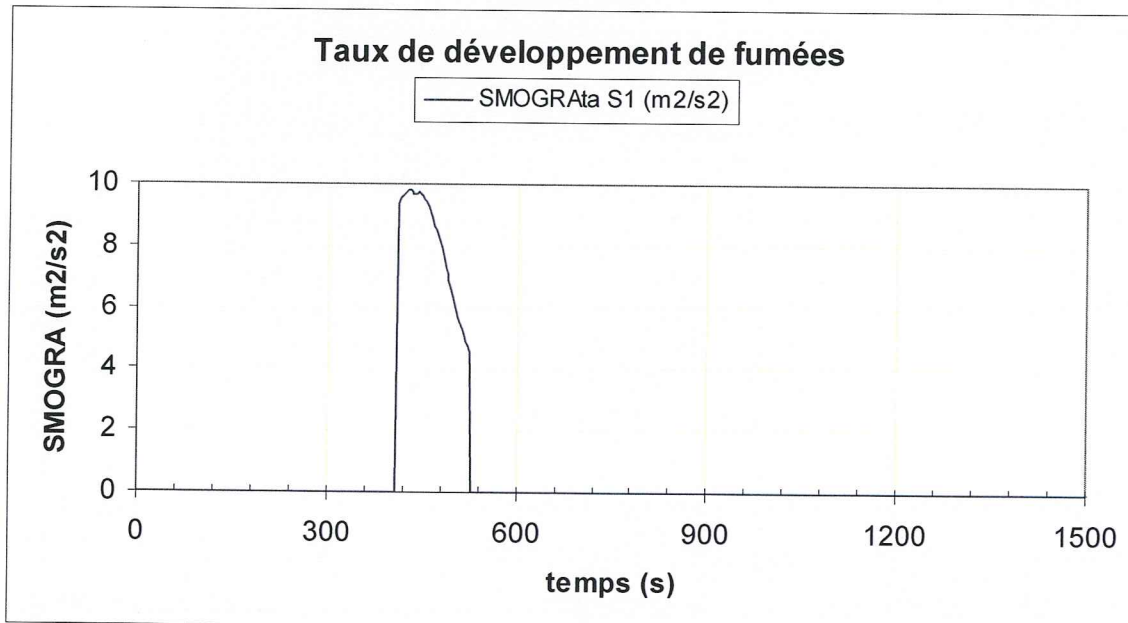
Quantité totale de fumée émise

TSP (m²) en fonction du temps



Taux de développement de la fumée

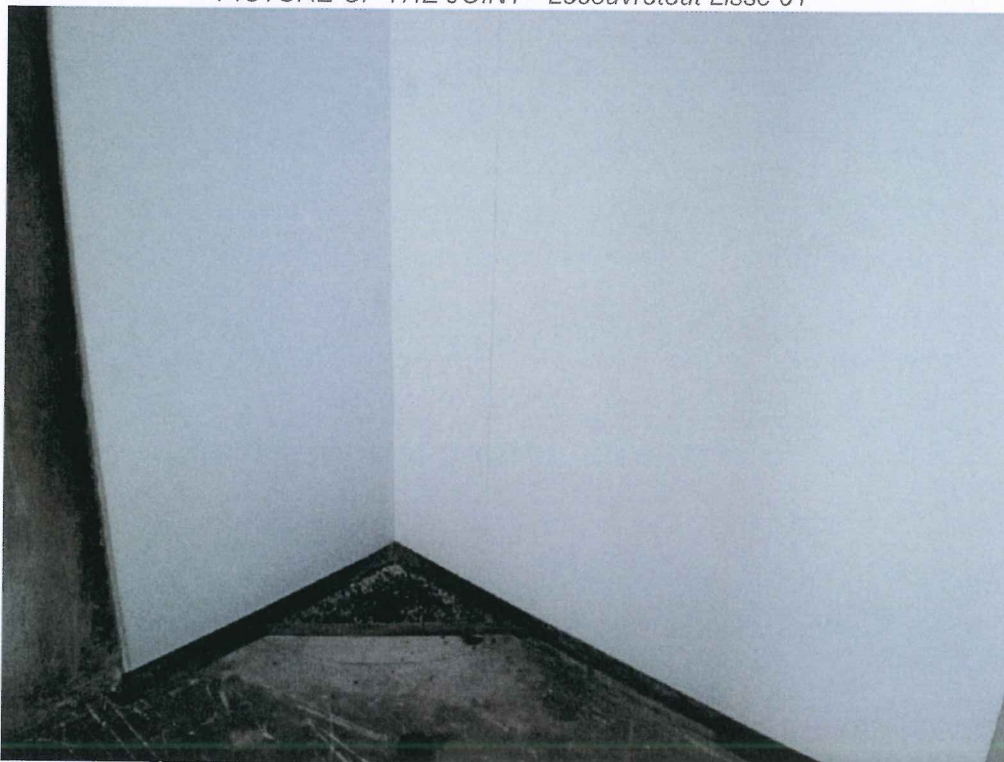
SMOGRA



PHOTOGRAPHIES - Lecouvretout Lisse 01
Lecouvretout Lisse 01



PHOTO DU JOINT - Lecouvretout Lisse 01
PICTURE OF THE JOINT - Lecouvretout Lisse 01



RE 380/BCFF/ sept 2009

SME - Société anonyme au capital de 159 000 000 euros - 440 513 059 RCS Paris
Siège social : 2, boulevard du Général Martial Valin - 75015 Paris Cedex 15
www.materiaux-energetiques.com - www.labo-feu.fr


ACCREDITATION
N° 1-0282
Portée disponible
sur www.cofrac.fr **ESSAIS**

PHOTOGRAPHIES - Lecouvretout Lisse 02
Lecouvretout Lisse 02



PHOTO DU JOINT - Lecouvretout Lisse 02
PICTURE OF THE JOINT - Lecouvretout Lisse 02



PHOTOGRAPHIES - Lecouvretout Lisse 03
Lecouvretout Lisse 03

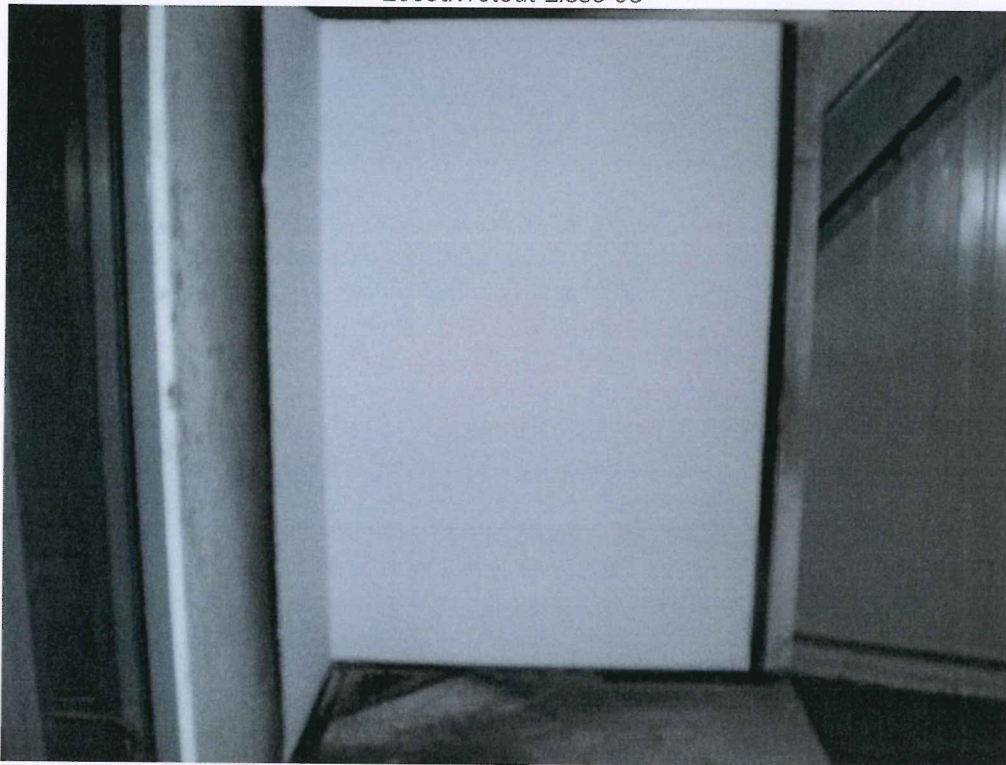


PHOTO DU JOINT - Lecouvretout Lisse 03
PICTURE OF THE JOINT - Lecouvretout Lisse 03



PHOTOGRAPHIES - Lecouvretout Extrême
Lecouvretout Extrême



PHOTO DU JOINT - Lecouvretout Extrême
PICTURE OF THE JOINT - Lecouvretout Extrême

