

Fiche de reconduction N°21/1

Procès-verbal de classement n°RS17-021

Version du 12 juillet 2021

N/Réf : 00027177

Seule la reproduction intégrale du procès-verbal de classement de référence, de la présente fiche de reconduction et des extensions éventuelles permet une exploitation normale des résultats et la vérification de conformité nécessaire à la validité de l'objet. Seuls les documents électroniques signés avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. L'ensemble de la documentation est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. **Elle comporte 1 page.**

DUREE DE VALIDITE

Date de l'étude : 14/03/2017

Ce procès-verbal de classement délivré le 25/06/2021 et toutes ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :

14/03/2027*

* sauf si le produit fait l'objet de marquage CE de niveau 1.

NOTA : Passé cette date, ce procès-verbal de classement n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle fiche de reconduction délivrée par le présent laboratoire agréé. L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant au procès-verbal de classement. En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal de classement, le rapport d'essai et/ou l'appréciation de laboratoire pourra être demandé à son propriétaire, sans obligation de cession du document. De nouvelles extensions pourront être délivrées pendant la durée de validité du procès-verbal de classement.

CONCERNANT

Système de protection d'éléments en bois

Marque commerciale / Identification : Verniflam® Aithon PV33

A LA DEMANDE DE

AITHON Recherche SAS

Via Mazzini 68

21020 TERNATE (VA)

Italie

Avertissement : Ce document de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de produit

Fait à Marne-la-Vallée, le 12 juillet 2021

Fiche de reconduction approuvée par :
Le Responsable du Pôle Avis Réglementaires
Mr Olivier CHEZE

Remarques : Sans objet.

Document préparé par : Karine Jacquemet

Document modifié par :



Signature numérique
de Olivier CHEZE
Date : 2021.07.16
10:56:56 +02'00'

Laboratoire pilote agréé par le Ministère de l'Intérieur (Arrêté du 5 février 1959 modifié)

Établi conformément à l'arrêté du 22 mars 2004 modifié et la norme **NF EN 13501-2 : 2016-07**

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT

84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél. : +33 (0)1 64 68 83 28 – ea2r@cstb.fr – www.cstb.fr

MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

CSTB
le futur en construction

Pilot laboratory approved by the Ministry of the Interior (Order of 5 February 1959, modified)

Classification Report No.RS17-021_v2

Established in accordance with the Decree of 22 March 2004, modified, and standard NF EN 13501-2:2016-07

This classification report attests only to the characteristics of the object submitted to the fire resistance tests and does not prejudge the characteristics of similar products. As such, it does not constitute a product certification within the meaning of Articles L 115-27 to L 115-33 and R115-1 to R115-3 of the French Consumer Code. Only the electronic classification report signed with a valid digital certificate is valid in case of dispute. This electronic classification report is kept at the CSTB for a minimum of 10 years. This electronic classification report can only be reproduced in full. **It consists of 18 pages and 20 pages of appendices. | Version of July 25, 2021.**

PERIOD OF VALIDITY

This classification report and any extensions are valid until **14 March 2022**

NOTE: Beyond this date, this classification report shall no longer be valid unless accompanied by a renewal form issued by this approved laboratory. The element and its assembly must comply with the detailed description provided below. In the event of a dispute concerning the element covered by this classification report, the laboratory's assessment may be requested from its owner, without obligation to transfer the document.

CONCERNING

System for protecting wood elements

Commercial brand / Identification : Aithon PV33

AT THE REQUEST OF:

AITHON Recherche SAS

Via Mazzini 68

21020 TERNATE (VA)

Italy

Version	Date	Main changes made	Part modified
1.	14/03/2017	- Creation	/
2.	25/06/2021	- Update of applicable dimensions and loads	§ 6

CSTB (CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT)

Head office > 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2

Tel. : +33 (0)1 64 68 83 33 – ea2r@cstb.fr – www.cstb.fr

MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

Classification Report No. RS17-021_v2

This fire resistance classification report defines the classification assigned to the “AITHON PV33” wood element protection system in accordance with the procedures given in standard EN 13501-2:2016-07.

1 Description of the element

Dimensions are expressed in [mm].

The “Aithon PV33” fire protection system for wood elements is described below or in the laboratory assessment supporting this classification, the list of which is provided in paragraph 2.1.

The protection system was applied on three faces of wood beams and to the underside of wood floors.

Description of the beams

The wood beams measured 4,400 x 150 x 200 (L x W x H) and were manufactured in compliance with paragraph 6.3.1.1 and Appendix D of standard ENV 13381-7.

The beams were made only of horizontally stacked particle board laminate panels, without natural wood core and without vertically arranged particle board panels, as prescribed in paragraph 6.3.1.1.

They were made of an assembly of twenty superimposed particle board laminate panels of unit thickness 10 and density 700 kg/m³, in accordance with paragraph 6.4.2 of standard ENV 13381-7.

The beams had a span of 4,250.

Relative humidity of the wood: 10.1%

Description of the floors

The wood floor test specimens, measuring 2,300 x 1,000 x 100 (L x W x T), were manufactured in accordance with paragraph 6.3.1.2 of standard ENV 13381-7.

They consisted of ten layers of particle board laminate panels of thickness 10, density 700 kg/m³, as per paragraph 6.4.2 of standard ENV 13381-7.

Relative humidity of the wood: 10.3%

Implementation of the protection system

No particular surface treatment was performed before application of the protection system. This system consisted of the following:

- “Aithon PV33” intumescent varnish applied in several coats with a brush to three faces of the beams and to the underside of the floors.
- “AITHON F3” finishing varnish applied in one coat with a brush to the three sides of the beams and to the underside of the floors.

The water content of the protection system used was 1.5% for a minimum wet spread rate and 1.9% for a maximum wet spread rate.

Classification Report No. RS17-021_v2

The table below gives the spread weights of the protection system applied to the wood beams and floors.

No.	Element	Protection thickness	Varnish and number of coats	Wet spread rate (g/m ²)
1	Floor	Without protection		
2	Floor	Min.	Intumescent varnish (2 coats)	299
			Finishing varnish (1 coat)	53
3	Floor	Max.	Intumescent varnish (4 coats)	1,160
			Finishing varnish (1 coat)	69
1	Beam	Min.	Intumescent varnish (2 coats)	306
			Finishing varnish (1 coat)	66
2	Beam	Max.	Intumescent varnish (4 coats)	1151
			Finishing varnish (1 coat)	64

Drawings of the structural members

⇒ See Appendix No. 1

2 Laboratory assessment and study results in support of the classification

2.1 Laboratory assessment

Organisation that conducted the study	Name of Commissioner	Reference No. of the Assessment Laboratory	Date of study	Method (Standards)
C.S.T.B	AITHON Recherche SAS	RS17-021	14/03/2017	ENV 13381-7

2.2 Results of the study

2.2.1 Results of the study No. RS17-021

	Test parameters	
	Load applied	585 kg
	Supporting construction	Wood beams and floors
	Temperature/Time curve	$T = 345 \log_{10} (8t + 1) + 20$
	Direction of exposure (direction of fire):	Beam: on three sides Floor: on the underside

3 Representativeness of the element

By virtue of the materials used in its manufacture and in-situ assembly principle, the element installed under the conditions noted by the laboratory, and in accordance with the installation instructions provided by the manufacturer, can be considered as representative of the current practice. This results **in a confirmed classification report**.

4 Classification validity conditions

The element and its assembly must comply with the detailed description provided in laboratory assessment No. RS17-021, which may be requested without obligation to transfer the document in the event of a dispute over identification of the item.

5 Evaluation

The protection system was assessed in accordance with Chapter 13 of standard ENV 13381-7. The following information was obtained:

- The relationship between the surface and internal temperatures of the multilayer particle board laminate panel, the time and the thickness of the fire protection material,
- The actual efficiency of the fire protection system in delaying the rise in temperature and the onset of charring, and the value of the charring rate,
- Data on the adhesion and behaviour of the joints in the fire protection system and, if necessary, data on the behaviour or the installations and equipment added,

Optional additional data on the performance of the fire protection system used on thicknesses other than those tested.

5.1 Characteristic temperatures

From the temperature data collected and reported in test report No. FIRES-FR-227-12-AUNE of the FIRES Laboratory (Slovakia), the following curves were obtained for each group or location of thermocouples defined in paragraph 11.2. d) of Standard ENV 13381-7:

- The curve of the average of all the individual temperatures that were measured,
- The curve of the individual temperature measured by the thermocouple recording the highest individual temperature,
- The average of the average temperature and the maximum individual temperature $[(\text{average} + \text{maximum})/2]$.

These results were used as the characteristic temperatures for the evaluation described in paragraph 3.2.

In the tables below, the following abbreviations are used for each group or location of thermocouples:

T_{avg}	Average temperature of all individual temperatures measured
T_{max}	Maximum temperature of all individual temperatures measured
T_{char}	Characteristic temperature (average of T_{avg} and T_{max})
Stickability	Difference in % between T_{avg} and T_{max} according to paragraph 13.4 of standard ENV 13381-7

Legends in the Tables 1 to 5 :

Français	English
Temps (min)	Time (min)
Surface exposée du bois	Exposed surface of the wood
Interface couches 1 et 2 (profondeur de 10mm)	Interface layers 1 and 2 (depth 10 mm)
Interface couches 2 et 3 (profondeur de 20mm)	Interface layers 2 and 3 (depth 20 mm)
Interface couches 3 et 4 (profondeur de 30mm)	Interface layers 3 and 4 (depth 30 mm)
Interface couches 4 et 5 (profondeur de 40mm)	Interface layers 4 and 5 (depth 40 mm)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Classification Report No. RS17-021_v2

Table 1: Characteristic temperatures of the floor without protection

Temps (min)	Surface exposée du bois			Interface couches 1 et 2 (profondeur de 10 mm)			Interface couches 2 et 3 (profondeur de 20 mm)			Interface couches 3 et 4 (profondeur de 30 mm)			Interface couches 4 et 5 (profondeur de 40 mm)		
	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar
0	20,3	21,6	21,0	19,4	19,9	19,7	19,3	22,0	20,7	20,4	20,8	20,6	18,5	19,0	18,8
1	130,6	143,5	137,1	19,4	19,9	19,7	19,3	21,9	20,6	20,3	20,8	20,6	18,5	19,0	18,8
2	223,3	237,4	230,4	22,4	23,4	22,9	19,3	21,7	20,5	20,3	20,7	20,5	18,5	19,0	18,8
3	345,3	350,2	347,8	33,4	37,4	35,4	19,5	21,2	20,4	20,4	20,8	20,6	18,5	19,0	18,8
4	405,3	410,0	407,7	56,9	65,3	61,1	19,6	21,0	20,3	20,5	21,0	20,8	18,5	19,0	18,8
5	457,1	459,1	458,1	75,5	83,5	79,5	20,5	21,4	21,0	20,7	21,1	20,9	18,5	19,0	18,8
6	500,5	507,5	504,0	86,4	93,9	90,2	22,4	23,4	22,9	20,7	21,2	21,0	18,5	19,0	18,8
7	529,9	537,4	533,7	97,4	103,5	100,5	25,2	26,5	25,9	20,7	21,2	21,0	18,5	19,0	18,8
8	572,4	587,4	579,9	104,3	105,5	104,9	28,5	30,3	29,4	21,0	21,3	21,2	18,5	19,0	18,8
9	602,4	620,5	611,5	105,5	107,0	106,3	32,4	34,6	33,5	21,5	21,9	21,7	18,6	19,1	18,9
10	616,3	629,4	622,9	107,3	112,4	109,9	36,4	39,1	37,8	22,1	22,5	22,3	18,6	19,1	18,9
11	623,4	634,6	629,0	110,1	119,1	114,6	40,1	43,2	41,7	22,9	23,3	23,1	18,6	19,1	18,9
12	634,1	642,7	638,4	117,8	130,3	124,1	43,7	46,9	45,3	23,8	24,3	24,1	18,7	19,2	19,0
13	664,9	677,7	671,3	129,2	145,7	137,5	48,8	51,8	50,3	24,8	25,4	25,1	18,9	19,3	19,1
14	687,7	701,9	694,8	148,3	162,9	155,6	56,4	61,8	59,1	26,1	26,6	26,4	19,1	19,6	19,4
15	666,7	687,2	677,0	169,5	187,1	178,3	65,7	73,2	69,5	27,6	28,3	28,0	19,3	19,8	19,6
16	661,6	712,3	687,0	241,6	400,8	321,2	80,4	85,9	83,2	29,3	30,3	29,8	19,6	20,1	19,9
17	673,6	761,0	717,3	309,9	586,4	448,2	95,2	98,4	96,8	31,8	32,9	32,4	19,9	20,5	20,2
18	746,6	832,2	789,4	370,4	677,7	524,1	96,3	99,3	97,8	35,6	38,1	36,9	20,4	21,0	20,7
19	747,4	796,5	772,0	430,4	723,3	576,9	97,2	101,0	99,1	39,4	43,2	41,3	20,9	21,5	21,2
20	751,9	791,3	771,6	481,8	743,9	612,9	96,3	99,1	97,7	43,0	46,4	44,7	21,6	22,3	22,0
21	748,9	775,2	762,1	518,7	751,3	635,0	96,0	98,3	97,2	46,1	49,3	47,7	22,4	23,1	22,8
22	757,2	781,8	769,5	609,2	765,6	687,4	98,0	98,9	98,5	48,8	51,8	50,3	23,4	24,1	23,8
23	735,5	755,3	745,4	644,1	751,5	697,8	100,2	105,7	103,0	52,4	58,5	55,5	24,3	25,0	24,7
24	755,1	775,3	765,2	666,9	763,0	715,0	105,1	120,6	112,9	57,6	72,9	65,3	25,5	26,3	25,9
25	764,6	775,9	770,3	687,0	764,0	725,5	113,3	140,8	127,1	62,8	87,5	75,2	26,8	27,9	27,4
26	796,7	820,6	808,7	723,0	786,6	754,8	127,6	164,0	145,8	67,4	98,0	82,7	28,1	30,0	29,1
27	793,9	811,6	802,8	746,5	777,5	762,0	147,5	197,0	172,3	85,2	100,6	92,9	29,7	32,9	31,3
28	795,6	817,5	806,6	754,6	773,8	764,2	175,0	221,3	198,2	101,1	102,6	101,9	31,7	36,5	34,1
29	794,0	812,5	803,3	759,1	772,3	765,7	208,7	262,9	235,8	101,0	102,3	101,7	34,6	39,8	37,2
30	791,5	812,9	802,2	761,4	772,6	767,0	246,9	309,5	278,2	100,6	102,6	101,6	38,5	42,8	40,7
31	793,1	815,3	804,2	757,6	766,3	762,0	281,9	351,6	316,8	99,9	101,5	100,7	42,4	45,7	44,1
32	789,2	808,8	799,0	756,1	761,5	758,8	322,9	409,2	366,1	100,2	101,2	100,7	46,0	48,2	47,1
33	800,6	822,0	811,3	765,4	772,9	769,2	369,1	467,9	418,5	100,0	101,5	100,8	49,0	50,6	49,8
34	806,5	826,4	816,5	772,1	784,3	778,2	424,7	514,7	469,7	99,5	100,3	99,9	51,4	52,9	52,2
35	809,8	833,1	821,5	777,1	795,3	786,2	485,6	543,2	514,4	99,4	99,6	99,5	53,6	55,0	54,3
36	805,1	817,3	811,2	780,6	797,0	788,8	567,3	661,5	614,4	100,3	102,6	101,5	55,4	56,9	56,2
37	810,2	828,9	819,6	786,6	801,7	794,2	620,8	738,3	679,6	105,7	112,6	109,2	57,4	60,5	59,0
38	807,7	820,7	814,2	787,2	805,0	796,1	652,7	762,1	707,4	111,8	122,3	117,1	61,2	70,2	65,7
39	808,9	840,7	824,8	786,9	811,6	799,3	673,3	768,6	721,0	125,5	141,7	133,6	74,4	97,5	86,0
40	810,9	834,0	822,5	791,1	813,3	802,2	686,8	760,1	723,5	144,7	175,2	160,0	80,3	97,6	89,0
41	812,6	835,0	823,8	793,6	811,7	802,7	693,7	742,2	718,0	174,8	250,7	212,8	95,4	97,4	96,4
42	810,0	834,2	822,1	790,4	810,9	800,7	699,7	737,0	718,4	220,7	385,4	303,1	97,0	98,3	97,7
43	810,8	839,8	825,3	788,8	808,7	798,8	700,3	737,6	719,0	257,6	467,7	362,7	98,1	99,9	99,0
44	813,5	834,6	824,1	793,5	810,0	801,8	705,4	746,5	726,0	296,1	500,4	398,3	98,8	100,8	99,8
45	813,7	824,7	819,2	795,8	816,5	806,2	708,4	751,7	730,1	348,9	526,9	437,9	99,1	101,2	100,2
46	812,3	826,0	819,2	793,0	807,4	800,2	714,3	755,0	734,7	401,2	556,0	478,6	98,9	100,8	99,9
47	816,3	828,7	822,5	796,4	812,6	804,5	726,8	764,4	745,6	473,8	601,9	537,9	99,1	101,6	100,4
48	817,3	835,4	826,4	799,5	814,5	807,0	738,1	779,4	758,8	529,5	652,6	591,1	98,9	102,8	100,9
49	827,0	856,4	841,7	808,8	829,9	819,4	747,1	792,5	769,8	561,6	688,2	624,9	99,5	106,3	102,9
50	832,8	857,9	845,4	817,9	841,3	829,6	759,0	803,6	781,3	610,6	718,1	664,4	102,7	116,7	109,7
51	839,8	860,9	850,4	822,2	843,2	832,7	767,6	807,5	787,6	662,0	746,2	704,1	109,2	129,5	119,4
52	831,2	849,9	840,6	815,8	836,7	826,3	780,4	803,3	791,9	733,7	778,6	756,2	117,0	138,0	127,5
53	831,0	847,1	839,1	817,8	836,9	827,4	788,3	805,4	796,9	768,1	798,1	783,1	131,6	147,5	139,6
54	832,3	848,5	840,4	818,9	837,5	828,2	791,4	807,3	799,4	788,0	805,2	796,6	155,7	188,0	171,9
55	834,3	850,7	842,5	821,1	840,4	830,8	793,4	807,2	800,3	796,9	810,8	803,9	196,9	250,3	223,6
56	835,6	850,8	843,2	823,1	842,1	832,6	796,9	815,7	806,3	801,8	825,2	813,5	248,7	333,9	291,3
57	838,2	851,9	845,1	827,2	845,0	836,1	799,3	819,2	809,3	798,8	828,7	813,8	312,6	431,2	371,9
58	838,8	851,4	845,1	828,1	845,8	837,0	799,5	820,3	809,9	792,7	824,6	808,7	373,8	512,0	442,9
59	839,7	853,1	846,4	830,5	848,2	839,4	800,5	823,1	811,8	788,0	814,2	801,1	447,3	564,8	506,1
60	842,0	865,8	853,9	833,4	861,4	847,4	803,2	823,6	813,4	786,0	804,7	795,4	525,4	611,0	568,2
61	843,4	865,0	854,2	833,7	859,7	846,7	804,2	824,5	814,4	783,5	799,8	791,7	579,2	646,1	612,7
62	839,6	870,4	855,0	831,1	866,8	849,0	801,1	811,6	806,4	780,4	792,7	786,6	623,0	677,2	650,1
63	841,7	863,5	852,6	830,5	857,2	843,9	800,5	809,4	805,0	786,5	799,8	793,2	657,6	704,9	681,3
64	846,4	867,0	856,7	833,6	859,9	846,8	803,5	811,9	807,7	790,5	810,3	800,4	686,1	730,8	708,5
65	849,9	866,9	858,4	836,6	860,6	848,6	806,6	814,4	810,5	794,2	821,9	808,1	705,0	753,3	729,2
66	848,7	866,7	857,7	837,2	862,0	849,6	808,7	820,8	814,8	793,8	825,4	809,6	722,7	768,8	745,8
67	850,0	869,9	860,0	838,7	865,1	851,9	809,8	822,3	816,1	793,3	826,4	809,9	736,1	776,9	756,5
68	853,0	873,8	863,4	841,0	867,3	854,2	811,7	823,7	817,7	794,6	827,5	811,1	747,4	781,7	764,6
69	853,8	873,2	863,5	840,8	866,1	853,5	812,0	823,3	817,7	795,3	827,5	811,4	755,2	785,0	770,1
70	852,6	874,1	863,4	840,0	867,0	853,5	811,8	824,2	818,0	796,1	828,5	812,3	764,6	790,0	777,3

Classification Report No. RS17-021_v2

Table 2: Characteristic temperatures of the floor with a minimum protective wet spread rate

Temps (min)	Interface protection et couche 1				Interface couches 1 et 2 (profondeur de 10 mm)			Interface couches 2 et 3 (profondeur de 20 mm)			Interface couches 3 et 4 (profondeur de 30 mm)			Interface couches 4 et 5 (profondeur de 40 mm)		
	Tave	Tmax	Tchar	Adhésivité	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar
0	19,2	20,9	20,1	-	19,2	20,7	20,0	19,5	20,6	20,1	19,8	21,5	20,7	19,7	21,4	20,6
1	151,1	213,9	182,5	41,6	19,3	20,8	20,1	19,5	20,7	20,1	19,9	21,5	20,7	19,7	21,4	20,6
2	253,1	343,3	298,2	35,6	21,6	24,1	22,9	19,5	20,6	20,1	19,9	21,5	20,7	19,8	21,5	20,7
3	345,1	433,7	389,4	25,7	43,0	68,1	55,6	19,5	20,7	20,1	19,9	21,5	20,7	19,7	21,4	20,6
4	348,4	417,3	382,9	19,8	82,6	97,4	90,0	19,8	20,9	20,4	19,9	21,5	20,7	19,7	21,3	20,5
5	342,8	411,0	376,9	19,9	91,8	100,4	96,1	21,0	21,5	21,3	19,9	21,5	20,7	19,7	21,4	20,6
6	367,6	452,1	409,9	23,0	96,9	100,9	98,9	23,3	23,9	23,6	19,9	21,6	20,8	19,7	21,4	20,6
7	415,7	515,4	465,6	24,0	99,1	103,1	101,1	26,3	27,5	26,9	20,0	21,6	20,8	19,7	21,3	20,5
8	447,2	557,9	502,6	24,8	99,0	101,0	100,0	31,1	31,9	31,5	20,2	21,8	21,0	19,8	21,4	20,6
9	476,1	590,4	533,3	24,0	99,1	100,1	99,6	36,4	42,1	39,3	20,6	22,2	21,4	19,8	21,3	20,6
10	505,8	611,1	558,5	20,8	99,5	100,9	100,2	40,5	48,4	44,5	21,2	22,7	22,0	19,8	21,3	20,6
11	530,6	624,0	577,3	17,6	100,5	101,6	101,1	43,3	51,4	47,4	21,9	23,2	22,6	19,9	21,4	20,7
12	554,1	651,7	602,9	17,6	102,0	102,8	102,4	45,5	52,5	49,0	22,8	24,1	23,5	19,9	21,3	20,6
13	581,6	678,5	630,1	16,7	103,1	103,5	103,3	47,5	53,5	50,5	23,8	24,8	24,3	20,0	21,5	20,8
14	607,3	700,5	653,9	15,3	103,9	105,0	104,5	49,6	54,7	52,2	24,8	25,7	25,3	20,2	21,6	20,9
15	612,1	695,4	653,8	13,6	105,4	110,8	108,1	51,7	56,1	53,9	25,8	26,8	26,3	20,3	21,8	21,1
16	626,4	710,4	668,4	13,4	110,7	123,7	117,2	54,6	57,8	56,2	26,8	27,7	27,3	20,5	22,0	21,3
17	632,3	705,7	669,0	11,6	118,2	139,8	129,0	58,3	63,2	60,8	27,7	28,6	28,2	20,7	22,2	21,5
18	657,1	723,8	690,5	10,2	126,0	153,0	139,5	61,9	71,2	66,6	28,9	29,7	29,3	21,0	22,5	21,8
19	687,6	770,9	729,3	12,1	201,5	246,8	224,2	97,8	100,5	99,2	30,1	30,8	30,5	21,4	22,9	22,2
20	734,6	774,0	754,3	5,4	309,5	425,3	367,4	98,3	101,5	99,9	34,0	37,4	35,7	21,7	23,3	22,5
21	754,8	785,8	770,3	4,1	413,3	598,5	505,9	98,9	101,9	100,4	40,3	50,5	45,4	22,1	23,7	22,9
22	773,8	812,3	793,1	5,0	474,3	643,4	558,9	98,8	101,5	100,2	45,7	59,8	52,8	22,6	24,4	23,5
23	783,0	815,2	799,1	4,1	525,7	672,3	599,0	99,3	101,9	100,6	50,9	68,5	59,7	23,5	25,7	24,6
24	796,0	830,6	813,3	4,3	593,6	691,6	642,6	99,7	103,4	101,6	55,4	74,3	64,9	24,4	27,3	25,9
25	799,1	818,3	808,7	2,4	623,8	710,8	667,3	101,0	106,8	103,9	58,9	77,9	68,4	25,6	29,2	27,4
26	796,2	817,3	806,8	2,7	640,4	721,1	680,8	103,8	113,4	108,6	62,2	82,7	72,5	26,8	31,2	29,0
27	795,8	817,5	806,7	2,7	662,2	730,7	696,5	111,7	123,4	117,6	65,7	88,9	77,3	28,1	33,3	30,7
28	799,6	820,9	810,3	2,7	679,3	743,5	711,4	116,7	128,8	122,8	69,1	92,9	81,0	29,6	35,7	32,7
29	773,2	821,1	797,2	6,2	690,0	756,4	723,2	126,1	146,9	136,5	73,5	98,7	86,1	31,1	38,3	34,7
30	780,3	813,4	796,9	4,2	705,2	758,7	732,0	141,9	187,5	164,7	86,1	101,2	93,7	32,8	41,0	36,9
31	798,0	819,3	808,7	2,7	722,3	762,8	742,6	170,4	271,9	221,2	86,3	99,7	93,0	34,7	44,3	39,5
32	800,2	820,4	810,3	2,5	736,8	768,2	752,5	188,9	308,9	248,9	96,3	100,8	98,6	36,8	47,2	42,0
33	819,9	839,5	829,7	2,4	761,4	782,2	771,8	195,9	285,0	240,5	98,1	101,6	99,9	39,3	49,8	44,6
34	821,2	839,2	830,2	2,2	759,0	783,0	771,0	196,4	267,9	232,2	98,5	99,8	99,2	42,1	52,8	47,5
35	829,5	853,6	841,6	2,9	757,4	795,0	776,2	218,4	285,2	251,8	98,9	100,2	99,6	45,0	55,7	50,4
36	828,6	849,4	839,0	2,5	764,1	804,5	784,3	250,7	309,0	279,9	98,4	99,3	98,9	47,4	57,7	52,6
37	840,3	857,4	848,9	2,0	771,4	814,3	792,9	290,1	337,3	313,7	98,6	100,0	99,3	49,8	59,7	54,8
38	838,7	860,7	849,7	2,6	780,4	821,4	800,9	339,8	387,8	363,8	99,0	100,7	99,9	51,6	60,8	56,2
39	828,3	849,0	838,7	2,5	777,6	804,0	790,8	452,6	643,1	547,9	99,4	100,9	100,2	53,3	62,1	57,7
40	828,8	854,9	841,9	3,1	792,0	826,9	809,5	591,3	757,6	674,5	99,8	101,7	100,8	54,7	62,9	58,8
41	826,5	841,2	833,9	1,8	802,7	833,5	817,6	695,6	782,9	738,3	100,7	104,5	102,6	55,9	63,3	59,6
42	827,5	842,6	835,1	1,8	805,9	838,5	822,2	725,8	788,6	757,2	104,3	108,1	106,2	56,9	63,9	60,4
43	830,9	843,7	837,3	1,5	809,4	839,5	824,5	748,7	791,0	769,9	110,6	117,3	114,0	95,4	100,8	98,1
44	823,0	833,8	827,9	1,2	804,6	830,3	817,5	760,4	788,3	774,4	130,9	144,9	137,9	99,8	120,9	110,4
45	830,6	841,9	836,3	1,4	812,9	833,8	823,4	770,3	789,5	779,9	192,3	310,2	251,3	99,3	102,1	100,7
46	829,3	840,3	834,8	1,3	813,9	834,2	824,1	777,6	784,7	781,2	289,4	522,3	405,9	99,4	103,7	101,6
47	830,7	837,5	834,1	0,8	817,2	845,9	831,6	774,9	792,6	783,8	377,6	599,3	488,5	99,6	105,9	102,8
48	830,4	835,5	833,0	0,6	817,0	843,2	830,1	775,6	801,8	788,7	431,2	716,0	573,6	98,8	104,3	101,6
49	839,2	847,7	843,5	1,0	824,5	853,7	839,1	798,7	808,2	803,5	491,2	779,6	635,4	99,6	105,2	102,4
50	845,8	856,0	850,9	1,2	831,2	865,5	848,4	809,7	829,8	819,8	554,4	815,3	684,9	103,2	114,2	108,7
51	842,8	850,0	846,4	0,9	829,2	855,1	842,2	811,3	831,6	821,5	600,3	827,0	713,7	111,1	122,4	116,8
52	848,1	858,0	853,1	1,2	829,6	852,2	840,9	809,4	835,0	822,2	632,7	834,7	733,7	119,0	146,3	132,7
53	849,3	862,0	855,7	1,5	831,9	854,3	843,1	811,3	832,3	821,8	658,9	832,0	745,5	133,0	190,5	161,8
54	852,4	871,5	862,0	2,2	835,2	858,8	846,0	811,1	830,1	820,6	682,9	827,6	753,3	158,9	261,4	210,2
55	855,9	872,5	864,2	1,9	838,7	864,5	851,6	813,1	829,5	821,3	704,1	827,2	765,7	186,2	329,3	257,8
56	856,0	874,4	865,2	2,1	839,3	862,1	850,7	814,0	831,1	822,6	721,1	831,1	776,1	223,2	412,9	318,1
57	854,1	868,8	861,5	1,7	839,9	863,0	851,5	817,5	834,0	825,8	737,1	836,0	786,6	250,2	488,5	369,4
58	854,9	869,7	862,3	1,7	841,8	864,8	853,3	819,3	835,4	827,4	745,9	829,4	787,7	278,9	540,3	409,6
59	857,0	872,7	864,9	1,8	845,1	866,5	855,8	822,4	838,0	830,2	756,3	827,1	791,7	311,1	573,2	442,2
60	857,4	863,0	860,2	0,7	846,9	869,8	858,4	826,6	843,4	835,0	768,5	822,2	795,4	345,3	596,3	470,8
61	858,2	864,6	861,4	0,7	848,0	870,2	859,1	828,0	845,0	836,5	778,3	819,4	798,9	381,8	616,3	499,1
62	854,3	862,7	858,5	1,0	845,3	865,9	855,6	826,9	844,8	835,9	779,2	812,1	795,7	420,6	635,5	528,1
63	855,3	866,3	860,8	1,3	846,0	863,0	854,5	827,4	841,2	834,3	785,4	813,6	799,5	455,2	656,2	555,7
64	855,4	869,1	862,3	1,6	847,0	866,1	856,6	829,3	842,9	836,1	791,9	814,1	803,0	485,9	670,3	578,1
65	855,3	866,8	861,1	1,3	847,8	866,8	857,3	831,3	844,1	837,7	797,2	813,3	805,3	517,9	676,5	597,2
66	853,8	865,1	859,5	1,3	847,3	867,3	857,3	830,6	844,4	837,5	794,8	810,8	802,8	566,1	716,9	641,5
67	857,8	869,1	863,5	1,3	850,5	869,2	859,9	834,5	849,4	842,0	799,5	811,3	805,4	620,5	761,3	690,9
68	858,4	867,7	863,1	1,1	852,2	870,9	861,6	837,2	851,2	844,2	804,2	822,9	813,6	666,8	790,0	728,4
69	859,4	866,9	863,2	0,9	853,5	872,1	862,8	838,2	852,5	845,4	804,2	822,5	813,4	685,4	787,1	736,3
70	859,0	867,8	863,4	1,0	853,1	873,5	863,3	837,7	851,9	844,8	802,6	827,3	815,0	700,4	808,7	754,6

Classification Report No. RS17-021_v2

Table 3: Characteristic temperatures of the floor with a maximum protective wet spread rate

Temps (min)	Interface protection et couche 1				Interface couches 1 et 2 (profondeur de 10 mm)			Interface couches 2 et 3 (profondeur de 20 mm)			Interface couches 3 et 4 (profondeur de 30 mm)			Interface couches 4 et 5 (profondeur de 40 mm)		
	Tave	Tmax	Tchar	Adhésivité	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar
0	19,7	21,3	20,5	-	19,9	21,2	20,6	19,6	21,3	20,5	19,5	21,3	20,4	19,2	20,2	19,7
1	109,1	114,0	111,6	-	19,9	21,3	20,6	19,7	21,3	20,5	19,5	21,3	20,4	19,2	20,2	19,7
2	147,2	154,8	151,0	-	21,3	22,4	21,9	19,7	21,2	20,5	19,5	21,3	20,4	19,2	20,2	19,7
3	183,0	195,3	189,2	-	27,2	27,9	27,6	19,7	21,3	20,5	19,6	21,3	20,5	19,2	20,2	19,7
4	194,0	203,5	198,8	4,9	39,1	40,7	39,9	19,9	21,5	20,7	19,5	21,3	20,4	19,2	20,1	19,7
5	193,8	203,5	198,7	5,0	52,1	53,7	52,9	20,4	22,0	21,2	19,5	21,2	20,4	19,2	20,1	19,7
6	198,8	206,6	202,7	3,9	61,8	63,8	62,8	21,6	23,3	22,5	19,5	21,3	20,4	19,1	20,1	19,6
7	215,8	220,5	218,2	2,2	69,7	72,7	71,2	23,2	25,1	24,2	19,6	21,3	20,5	19,2	20,1	19,7
8	227,6	234,6	231,1	3,1	78,4	83,2	80,8	25,4	27,4	26,4	19,7	21,4	20,6	19,2	20,2	19,7
9	235,4	241,2	238,3	2,5	88,1	93,4	90,8	27,8	30,0	28,9	19,9	21,5	20,7	19,2	20,1	19,7
10	241,9	248,1	245,0	2,6	97,6	101,9	99,8	30,6	32,9	31,8	20,2	21,6	20,9	19,2	20,1	19,7
11	249,4	255,6	252,5	2,5	101,1	102,5	101,8	33,7	36,3	35,0	20,6	22,0	21,3	19,2	20,2	19,7
12	257,0	263,2	260,1	2,4	101,4	102,8	102,1	37,2	40,0	38,6	21,1	22,4	21,8	19,3	20,2	19,8
13	265,1	272,7	268,9	2,9	101,1	102,8	102,0	40,4	43,3	41,9	21,8	23,0	22,4	19,3	20,3	19,8
14	271,3	286,1	278,7	5,5	100,9	102,4	101,7	43,4	46,4	44,9	22,5	23,6	23,1	19,4	20,4	19,9
15	283,8	301,4	292,6	6,2	100,1	101,9	101,0	46,2	49,2	47,7	23,4	24,3	23,9	19,5	20,5	20,0
16	292,9	312,5	302,7	6,7	99,9	101,6	100,8	48,7	51,6	50,2	24,4	25,3	24,9	19,7	20,7	20,2
17	303,5	326,3	314,9	7,5	99,7	101,2	100,5	50,7	53,6	52,2	25,4	26,1	25,8	19,8	20,8	20,3
18	316,3	340,3	328,3	7,6	99,6	101,0	100,3	52,7	55,5	54,1	26,4	27,1	26,8	20,0	21,1	20,6
19	335,8	358,9	347,4	6,9	99,5	100,7	100,1	54,3	57,2	55,8	27,5	28,1	27,8	20,2	21,3	20,8
20	357,7	376,9	367,3	5,4	99,4	100,7	100,1	55,8	58,7	57,3	28,5	29,1	28,8	20,5	21,7	21,1
21	382,6	393,9	388,3	3,0	99,6	100,7	100,2	57,1	60,2	58,7	29,5	30,2	29,9	20,8	22,0	21,4
22	409,4	427,0	418,2	4,3	100,0	101,1	100,6	58,3	61,5	59,9	30,6	31,3	31,0	21,1	22,3	21,7
23	429,8	461,9	445,9	7,5	100,6	101,7	101,2	59,5	62,7	61,1	31,6	32,2	31,9	21,5	22,7	22,1
24	446,3	491,5	468,9	10,1	101,5	102,5	102,0	60,6	64,0	62,3	32,6	33,2	32,9	21,9	23,1	22,5
25	461,5	523,7	492,6	13,5	102,8	104,7	103,8	61,8	65,2	63,5	33,5	34,2	33,9	22,3	23,5	22,9
26	474,6	555,5	515,1	17,0	103,7	106,2	105,0	62,9	66,5	64,7	34,5	35,1	34,8	22,8	24,1	23,5
27	487,0	582,6	534,8	19,6	103,9	108,8	106,4	64,0	67,5	65,8	35,4	36,1	35,8	23,2	24,5	23,9
28	500,7	602,2	551,5	20,3	105,7	113,4	109,6	65,2	68,7	67,0	36,3	37,0	36,7	23,6	25,0	24,3
29	515,7	625,1	570,4	21,2	111,0	120,9	116,0	66,8	70,0	68,4	37,2	38,0	37,6	24,0	25,4	24,7
30	530,0	641,0	585,5	20,9	117,6	134,1	125,9	69,3	71,9	70,6	38,1	38,9	38,5	24,4	25,9	25,2
31	541,6	650,8	596,2	20,2	124,0	146,2	135,1	73,1	77,4	75,3	39,1	40,0	39,6	24,9	26,4	25,7
32	549,1	652,9	601,0	18,9	135,6	175,2	155,4	85,9	98,5	92,2	40,2	41,3	40,8	25,4	26,9	26,2
33	640,2	823,4	731,8	28,6	207,5	301,0	254,3	100,2	102,7	101,5	42,2	43,0	42,6	26,0	27,7	26,9
34	809,8	863,7	836,8	6,7	538,0	638,8	588,4	98,7	101,1	99,9	47,1	52,1	49,6	26,4	28,2	27,3
35	839,9	867,0	853,5	3,2	707,3	742,0	724,7	98,4	101,0	99,7	51,1	58,9	55,0	27,0	28,7	27,9
36	856,9	880,6	868,8	2,8	744,4	767,8	756,1	99,7	102,7	101,2	53,5	61,3	57,4	27,8	29,3	28,6
37	849,9	872,3	861,1	2,6	765,2	778,8	772,0	106,6	118,7	112,7	55,8	64,1	60,0	28,6	30,1	29,4
38	857,8	885,1	871,5	3,2	779,8	796,3	788,1	114,9	139,9	127,4	60,6	76,9	68,8	29,5	30,7	30,1
39	841,5	865,4	853,5	2,8	775,3	790,6	783,0	131,7	165,8	148,8	67,5	96,1	81,8	30,5	32,2	31,4
40	842,6	864,2	853,4	2,6	783,0	797,9	790,5	160,0	216,6	188,3	85,1	98,2	91,7	31,8	34,3	33,1
41	839,2	861,7	850,5	2,7	803,6	853,5	828,6	298,9	583,7	441,3	96,2	97,4	96,8	33,5	37,0	35,3
42	827,1	857,4	842,3	3,7	791,2	849,6	820,4	427,0	700,9	564,0	97,5	100,9	99,2	36,3	40,4	38,4
43	831,2	853,7	842,5	2,7	795,6	849,3	822,5	458,0	745,2	601,6	98,2	102,2	100,2	39,4	43,5	41,5
44	837,0	857,7	847,4	2,5	801,2	841,6	821,4	501,0	768,4	634,7	99,0	104,0	101,5	42,7	46,2	44,5
45	852,0	871,9	862,0	2,3	814,5	845,9	830,2	542,9	780,6	661,8	100,2	102,4	101,3	46,1	49,0	47,6
46	853,2	864,7	859,0	1,3	821,1	860,4	840,8	574,5	791,0	682,8	104,8	113,5	109,2	49,0	51,8	50,4
47	854,6	871,9	863,3	2,0	824,0	864,1	844,1	604,2	799,3	701,8	111,9	125,5	118,7	53,0	59,3	56,2
48	856,9	869,3	863,1	1,4	829,0	860,8	844,9	646,1	802,8	724,5	126,0	143,3	134,7	59,8	77,9	68,9
49	866,0	878,2	872,1	1,4	841,3	865,3	853,3	692,1	822,6	757,4	144,0	179,6	161,8	69,3	101,4	85,4
50	868,6	884,0	876,3	1,8	848,9	871,2	860,1	727,3	828,5	777,9	172,8	228,0	200,4	87,0	102,4	94,7
51	869,2	882,7	876,0	1,6	851,8	870,4	861,1	742,5	833,1	787,8	240,4	367,7	304,1	98,6	100,6	99,6
52	858,5	885,7	872,1	3,2	839,2	853,2	846,2	727,4	836,7	782,1	383,7	715,2	549,5	97,8	99,4	98,6
53	864,0	890,4	877,2	3,1	812,9	847,0	830,0	757,9	847,7	802,8	498,2	836,9	667,6	105,1	126,0	115,6
54	868,0	884,0	876,0	1,8	846,8	850,2	848,5	784,5	853,6	819,1	552,4	853,9	703,2	114,0	161,7	137,9
55	866,9	881,7	874,3	1,7	849,2	856,8	853,0	813,9	861,1	837,5	584,2	848,5	716,4	126,6	207,9	167,3
56	866,5	884,7	875,6	2,1	849,5	857,9	853,7	824,5	863,8	844,2	608,7	843,2	726,0	132,5	224,5	178,5
57	865,1	892,2	878,7	3,1	846,9	863,4	855,2	824,6	866,8	845,7	625,8	833,6	729,7	145,5	264,0	204,8
58	863,1	886,7	874,9	2,7	846,9	870,4	858,7	828,8	864,6	846,7	673,3	840,6	757,0	168,1	325,9	247,0
59	863,1	883,6	873,4	2,4	849,4	877,2	863,3	832,4	867,4	849,9	761,8	845,9	803,9	220,6	490,9	355,8
60	857,5	887,3	872,4	3,5	846,9	880,7	863,8	834,3	855,0	844,7	775,2	794,3	784,8	265,0	577,5	421,3
61	856,9	885,8	871,4	3,4	846,4	880,2	863,3	836,5	855,0	845,8	790,1	806,2	798,2	361,1	612,6	486,9
62	858,0	890,2	874,1	3,8	848,1	885,1	866,6	839,9	861,4	850,7	793,8	806,6	800,2	395,1	664,1	529,6
63	859,1	882,4	870,8	2,7	846,3	876,5	861,4	838,5	861,5	850,0	796,1	819,0	807,6	421,7	700,5	561,1
64	862,3	883,9	873,1	2,5	851,0	879,6	865,3	841,8	865,6	853,7	800,3	832,2	816,3	456,4	730,1	593,3
65	866,2	889,0	877,6	2,6	854,9	884,8	869,9	844,5	870,1	857,3	805,5	835,6	820,6	504,8	762,0	633,4
66	868,0	890,4	879,2	2,6	857,2	887,1	872,2	846,6	872,2	859,4	811,6	842,5	827,1	604,2	785,9	695,1
67	872,8	895,2	884,0	2,6	862,7	891,1	876,9	850,9	881,4	866,2	820,6	850,9	835,8	676,4	805,8	741,1
68	874,5	896,5	885,5	2,5	863,4	891,9	877,7	853,2	885,6	869,4	830,7	870,1	850,4	715,3	820,0	767,7
69	876,4	898,8	887,6	2,6	866,3	893,5	879,9	855,1	888,8	872,0	835,4	879,0	857,2	742,8	836,2	789,5
70	877,7	898,0	887,9	2,3	866,4	893,2	879,8	854,8	887,5	871,2	834,7	875,2	855,0	760,4	844,1	802,3

Classification Report No. RS17-021_v2

Table 4: Characteristic temperatures of the beam with a minimum protective wet spread rate

Temps (min)	Interface protection et couche 1				Interface couches 1 et 2 (profondeur de 10 mm)			Interface couches 2 et 3 (profondeur de 20 mm)			Interface couches 3 et 4 (profondeur de 30 mm)			Interface couches 4 et 5 (profondeur de 40 mm)		
	Tave	Tmax	Tchar	Adhésivité	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar
0	15,9	16,6	16,3	-	16,2	18,2	17,2	16,1	18,0	17,1	16,1	17,2	16,7	15,9	17,2	16,6
1	64,2	104,5	84,4	-	18,0	20,8	19,4	16,2	18,1	17,2	16,2	17,3	16,8	15,9	17,2	16,6
2	102,5	158,0	130,3	-	26,9	34,1	30,5	16,7	18,6	17,7	16,1	17,3	16,7	15,9	17,2	16,6
3	130,7	211,3	171,0	61,7	38,9	48,8	43,9	18,2	20,9	19,6	16,2	17,5	16,9	15,9	17,2	16,6
4	153,2	264,5	208,9	72,7	57,8	72,0	64,9	20,7	24,6	22,7	16,6	18,2	17,4	16,0	17,2	16,6
5	170,7	302,7	236,7	77,3	73,0	99,3	86,2	24,5	32,1	28,3	17,3	19,3	18,3	16,1	17,3	16,7
6	191,6	361,2	276,4	88,5	84,4	101,9	93,2	29,5	40,8	35,2	18,3	21,1	19,7	16,3	17,6	17,0
7	213,6	414,6	314,1	94,1	92,7	104,2	98,5	35,7	52,3	44,0	19,8	23,6	21,7	16,7	18,2	17,5
8	241,5	463,1	352,3	91,8	97,4	105,5	101,5	43,5	68,5	56,0	21,7	26,6	24,2	17,4	19,1	18,3
9	266,2	497,1	381,7	86,7	100,6	108,3	104,5	51,5	84,5	68,0	24,2	30,1	27,2	18,3	20,2	19,3
10	287,4	521,6	404,5	81,5	103,3	113,4	108,4	58,4	96,5	77,5	27,7	35,9	31,8	19,5	21,9	20,7
11	309,8	541,0	425,4	74,6	107,1	121,7	114,4	63,7	99,1	81,4	32,3	48,4	40,4	21,2	26,1	23,7
12	332,7	559,6	446,2	68,2	111,9	133,3	122,6	68,6	100,9	84,8	41,5	87,1	64,3	23,0	29,8	26,4
13	355,6	572,9	464,3	61,1	119,0	149,0	134,0	74,4	103,6	89,0	45,9	92,3	69,1	27,0	45,2	36,1
14	378,1	584,5	481,3	54,6	127,5	165,2	146,4	83,9	105,7	94,8	50,1	95,0	72,6	31,5	60,2	45,9
15	398,1	593,6	495,9	49,1	136,8	179,7	158,3	88,8	108,3	98,6	54,0	97,0	75,5	36,2	74,3	55,3
16	419,0	612,0	515,5	46,1	146,8	193,1	170,0	92,9	111,5	102,2	58,1	98,4	78,3	41,5	85,0	63,3
17	439,1	624,1	531,6	42,1	157,3	204,5	180,9	95,9	114,6	105,3	62,3	99,6	81,0	46,3	90,5	68,4
18	465,4	673,9	569,7	44,8	168,5	216,8	192,7	100,6	118,1	109,4	66,3	100,3	83,3	49,3	92,8	71,1
19	467,3	613,1	540,2	31,2	179,3	226,9	203,1	105,1	122,1	113,6	69,2	101,3	85,3	51,9	93,5	72,7
20	477,2	596,6	536,9	25,0	190,3	237,0	213,7	110,5	139,5	125,0	73,7	102,1	87,9	55,0	98,1	76,6
21	486,6	571,0	528,8	17,3	203,9	251,4	227,7	116,1	152,0	134,1	77,7	102,8	90,3	56,9	99,9	78,4
22	493,4	555,7	524,6	12,6	220,6	281,3	251,0	121,1	158,3	139,7	81,3	104,2	92,8	58,9	100,5	79,7
23	502,7	550,5	526,6	9,5	237,2	303,2	270,2	128,3	178,3	153,3	84,5	105,4	95,0	60,9	100,6	80,8
24	502,7	538,0	520,4	7,0	253,5	319,3	286,4	134,0	192,6	163,3	87,1	106,3	96,7	63,0	100,2	81,6
25	503,4	552,9	528,2	9,8	269,7	332,3	301,0	140,2	208,8	174,5	89,4	107,2	98,3	65,3	100,4	82,9
26	507,2	564,9	536,1	11,4	286,4	352,6	319,5	145,6	216,7	181,2	91,2	107,8	99,5	67,9	100,8	84,4
27	510,3	577,3	543,8	13,1	302,8	377,4	340,1	151,0	220,6	185,8	92,9	108,7	100,8	70,3	101,5	85,9
28	513,7	600,4	557,1	16,9	319,3	401,2	360,3	157,1	223,0	190,1	94,5	110,3	102,4	74,0	102,0	88,0
29	517,9	619,1	568,5	19,5	335,2	422,0	378,6	163,4	224,2	193,8	96,0	112,8	104,4	78,5	102,5	90,5
30	522,9	638,9	580,9	22,2	349,7	440,0	394,9	170,1	224,4	197,3	97,8	115,6	106,7	82,9	102,9	92,9
31	535,1	662,7	598,9	23,8	364,9	458,2	411,6	177,8	230,2	204,0	99,7	119,2	109,5	86,2	103,1	94,7
32	561,7	687,1	624,4	22,3	379,6	476,5	428,1	185,6	245,7	215,7	102,1	123,8	113,0	88,6	103,4	96,0
33	620,8	704,9	662,9	13,5	395,8	495,1	445,5	194,0	261,3	227,7	104,8	128,9	116,9	90,7	103,8	97,3
34	647,1	765,0	706,1	18,2	416,8	511,4	464,1	202,4	276,8	239,6	107,7	134,1	120,9	92,4	104,1	98,3
35	668,2	781,7	725,0	17,0	445,8	527,1	486,5	211,7	292,8	252,3	111,1	140,6	125,9	94,0	104,4	99,2
36	684,5	787,7	736,1	15,1	475,1	542,3	508,7	220,5	307,9	264,2	114,6	147,4	131,0	95,4	104,9	100,2
37	699,2	790,7	745,0	13,1	497,6	555,9	526,8	229,7	323,7	276,7	118,4	154,6	136,5	96,8	105,6	101,2
38	713,2	790,4	751,8	10,8	517,6	594,6	556,1	238,5	338,7	288,6	122,8	163,2	143,0	98,0	106,3	102,2
39	742,9	811,2	777,1	9,2	540,0	655,2	597,6	247,5	353,8	300,7	127,3	172,3	149,8	99,3	107,5	103,4
40	760,1	818,6	789,4	7,7	561,9	713,9	637,9	256,9	369,0	313,0	132,3	182,0	157,2	100,6	109,3	105,0
41	770,3	825,2	797,8	7,1	576,4	739,1	657,8	265,9	382,7	324,3	137,6	192,6	165,1	102,0	111,4	106,7
42	776,3	829,4	802,9	6,8	588,2	750,3	669,3	275,0	396,6	335,8	143,0	202,3	172,7	103,7	114,2	109,0
43	782,0	835,5	808,8	6,8	599,3	761,3	680,3	283,8	409,3	346,6	148,5	212,4	180,5	105,5	117,3	111,4
44	786,2	834,8	810,5	6,2	610,3	773,1	691,7	292,3	422,9	357,6	154,4	222,9	188,7	107,4	120,7	114,1
45	791,8	835,3	813,6	5,5	620,1	777,6	698,9	300,8	440,0	370,4	160,2	232,8	196,5	109,5	125,6	117,6
46	796,6	840,5	818,6	5,5	629,6	785,2	707,4	309,0	456,1	382,6	166,0	245,0	205,5	111,7	131,0	121,4
47	800,6	835,2	817,9	4,3	639,0	794,1	716,6	318,1	471,9	395,0	172,3	258,0	215,2	114,1	137,2	125,7
48	804,4	832,6	818,5	3,5	648,2	803,1	725,7	327,9	486,1	407,0	178,5	270,9	224,7	116,9	143,8	130,4
49	811,0	838,7	824,9	3,4	656,1	806,6	731,4	339,5	500,0	419,8	184,5	282,5	233,5	119,9	150,0	135,0
50	818,3	839,6	829,0	2,6	663,9	811,2	737,6	352,5	512,2	432,4	190,6	293,6	242,1	122,8	156,7	139,8
51	826,9	845,8	836,4	2,3	670,8	812,1	741,5	367,7	522,7	445,2	196,7	304,6	250,7	126,2	163,6	144,9
52	837,3	876,4	856,9	4,7	678,3	815,6	747,0	384,6	532,5	458,6	202,5	314,9	258,7	129,7	170,9	150,3
53	848,3	913,7	881,0	7,7	686,4	821,9	754,2	403,5	542,2	472,9	208,6	325,0	266,8	133,4	177,9	155,7
54	850,8	912,6	881,7	7,3	692,9	821,5	757,2	422,6	550,3	486,5	214,5	334,4	274,5	137,0	185,0	161,0
55	851,7	897,1	874,4	5,3	699,9	824,6	762,3	439,9	558,3	499,1	220,5	343,3	281,9	141,0	192,2	166,6
56	852,2	886,1	869,2	4,0	707,2	827,7	767,5	458,0	566,1	512,1	226,7	351,8	289,3	145,2	199,6	172,4
57	856,3	884,8	870,6	3,3	714,9	832,9	773,9	476,3	573,3	524,8	232,9	360,2	296,6	149,5	206,6	178,1
58	859,6	886,5	873,1	3,1	721,4	835,2	778,3	495,2	618,5	556,9	239,1	368,4	303,8	153,8	213,8	183,8
59	860,2	888,3	874,3	3,3	727,9	836,0	782,0	513,5	655,4	584,5	245,5	376,8	311,2	158,1	220,5	189,3
60	859,7	888,7	874,2	3,4	735,6	837,4	786,5	531,3	685,2	608,3	251,9	387,7	319,8	162,5	227,1	194,8
61	856,1	886,6	871,4	3,6												

Classification Report No. RS17-021_v2

Table 5: Characteristic temperatures of the beam with a maximum protective wet spread rate

Temps (min)	Interface protection et couche 1				Interface couches 1 et 2 (profondeur de 10 mm)			Interface couches 2 et 3 (profondeur de 20 mm)			Interface couches 3 et 4 (profondeur de 30 mm)			Interface couches 4 et 5 (profondeur de 40 mm)		
	Tave	Tmax	Tchar	Adhésivité	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar	Tave	Tmax	Tchar
0	17,1	18,2	17,7	-	17,4	19,3	18,4	16,4	19,2	17,8	16,9	18,0	17,5	14,2	15,2	14,7
1	52,3	73,7	63,0	-	18,2	21,0	19,6	16,4	19,2	17,8	16,9	18,1	17,5	14,2	15,0	14,6
2	84,3	100,4	92,4	-	24,0	35,2	29,6	16,7	19,7	18,2	17,0	18,1	17,6	14,1	14,9	14,5
3	93,1	118,3	105,7	-	30,9	45,9	38,4	17,7	21,1	19,4	17,1	18,2	17,7	14,2	15,1	14,7
4	102,0	132,4	117,2	-	38,2	52,5	45,4	19,1	23,5	21,3	17,4	19,1	18,3	14,2	15,0	14,6
5	110,3	148,0	129,2	-	45,9	58,0	52,0	21,0	26,2	23,6	18,1	20,3	19,2	14,3	14,9	14,6
6	118,6	163,7	141,2	-	54,1	62,6	58,4	23,2	29,2	26,2	19,0	22,0	20,5	14,5	15,1	14,8
7	126,9	177,1	152,0	-	62,2	74,8	68,5	26,0	33,4	29,7	20,0	24,1	22,1	14,8	15,1	15,0
8	135,5	191,4	163,5	-	70,5	89,4	80,0	29,2	37,9	33,6	21,2	26,6	23,9	15,2	15,7	15,5
9	144,1	204,0	174,1	41,6	77,7	93,8	85,8	32,8	43,4	38,1	22,5	29,3	25,9	15,7	16,3	16,0
10	153,5	216,4	185,0	41,0	84,6	101,7	93,2	36,7	49,3	43,0	24,4	32,6	28,5	16,4	17,5	17,0
11	164,5	229,0	196,8	39,2	89,4	104,3	96,9	41,1	55,1	48,1	25,9	36,3	31,1	17,2	18,8	18,0
12	178,7	244,0	211,4	36,5	92,6	105,9	99,3	45,9	60,8	53,4	28,2	40,1	34,2	18,0	20,4	19,2
13	194,9	265,9	230,4	36,4	95,0	107,0	101,0	51,1	67,8	59,5	30,9	44,6	37,8	19,1	22,1	20,6
14	214,2	296,1	255,2	38,2	97,8	109,0	103,4	56,9	79,3	68,1	33,8	48,8	41,3	20,3	24,0	22,2
15	238,8	333,3	286,1	39,6	100,6	111,9	106,3	62,4	92,0	77,2	37,1	52,9	45,0	21,7	26,1	23,9
16	267,9	373,5	320,7	39,4	104,1	120,3	112,2	67,0	95,3	81,2	41,3	56,8	49,1	23,5	28,6	26,1
17	296,5	412,6	354,6	39,2	109,1	134,4	121,8	70,8	95,5	83,2	46,7	67,4	57,1	25,6	33,5	29,6
18	322,7	444,6	383,7	37,8	116,2	158,1	137,2	73,8	98,9	86,4	52,2	80,0	66,1	28,5	40,4	34,5
19	335,3	460,7	398,0	37,4	123,7	182,0	152,9	76,8	102,9	89,9	56,0	87,7	71,9	32,7	50,3	41,5
20	349,1	487,4	418,3	39,6	131,5	207,8	169,7	78,6	104,9	91,8	58,6	92,2	75,4	35,6	57,0	46,3
21	379,2	532,5	455,9	40,4	140,2	237,1	188,7	80,9	105,9	93,4	60,5	94,6	77,6	38,6	65,9	52,3
22	394,6	538,6	466,6	36,5	149,7	268,0	208,9	84,2	106,4	95,3	61,7	95,4	78,6	41,5	74,7	58,1
23	412,2	558,0	485,1	35,4	158,3	295,9	227,1	88,3	107,3	97,8	63,9	97,0	80,5	44,0	80,9	62,5
24	428,6	572,2	500,4	33,5	165,8	318,6	242,2	91,5	108,8	100,2	66,4	97,7	82,1	45,9	84,7	65,3
25	445,2	587,2	516,2	31,9	173,2	340,3	256,8	94,3	111,5	102,9	69,1	98,1	83,6	47,8	87,0	67,4
26	460,0	599,9	530,0	30,4	180,7	360,3	270,5	96,8	115,4	106,1	71,9	98,2	85,1	49,6	88,7	69,2
27	476,2	616,6	546,4	29,5	188,5	379,0	283,8	99,6	120,5	110,1	74,7	97,4	86,1	51,4	90,1	70,8
28	492,2	640,9	566,6	30,2	196,6	396,1	296,4	103,4	126,7	115,1	77,8	97,1	87,5	53,6	91,2	72,4
29	507,1	666,0	586,6	31,3	205,9	413,5	309,7	107,7	134,4	121,1	80,8	97,3	89,1	55,9	90,9	73,4
30	520,4	688,5	604,5	32,3	215,3	428,8	322,1	111,7	142,3	127,0	83,4	97,5	90,5	58,5	89,7	74,1
31	537,4	715,5	626,5	33,1	226,1	445,7	335,9	115,6	151,6	133,6	85,7	97,9	91,8	61,1	90,2	75,7
32	552,9	743,2	648,1	34,4	238,7	464,8	351,8	120,1	165,4	142,8	88,1	98,7	93,4	63,5	90,7	77,1
33	567,9	758,6	663,3	33,6	252,5	486,4	369,5	125,1	181,3	153,2	90,0	100,1	95,1	65,7	91,7	78,7
34	582,2	774,4	678,3	33,0	267,9	507,7	387,8	130,5	198,8	164,7	91,8	102,2	97,0	68,0	92,8	80,4
35	597,5	793,3	695,4	32,8	284,9	528,1	406,5	136,1	216,3	176,2	93,6	104,7	99,2	70,1	93,7	81,9
36	620,3	803,6	712,0	29,6	302,8	546,9	424,9	142,1	234,9	188,5	95,5	108,1	101,8	72,0	94,2	83,1
37	650,7	814,5	732,6	25,2	326,4	564,6	445,5	148,5	252,4	200,5	97,5	112,3	104,9	73,6	94,5	84,1
38	670,2	826,4	748,3	23,3	355,7	602,8	479,3	154,7	266,8	210,8	99,8	116,5	108,2	75,6	95,2	85,4
39	687,4	843,8	765,6	22,8	385,7	670,8	528,3	161,0	279,8	220,4	102,8	122,5	112,7	77,5	96,0	86,8
40	701,8	859,2	780,5	22,4	406,4	683,9	545,2	167,8	292,9	230,4	106,4	129,1	117,8	79,4	97,2	88,3
41	716,2	873,8	795,0	22,0	428,2	695,0	561,6	174,8	305,3	240,1	110,3	136,3	123,3	81,2	98,5	89,9
42	730,1	886,5	808,3	21,4	449,8	706,8	578,3	182,3	318,3	250,3	114,7	143,9	129,3	82,8	99,8	91,3
43	740,7	887,5	814,1	19,8	471,1	718,3	594,7	189,8	329,9	259,9	119,3	151,1	135,2	84,5	101,4	93,0
44	745,3	863,7	804,5	15,9	491,6	729,2	610,4	197,9	344,2	271,1	123,7	164,6	144,2	86,0	102,9	94,5
45	747,7	829,9	788,8	11,0	509,8	737,6	623,7	206,9	361,0	284,0	128,4	175,5	152,0	87,8	105,3	96,6
46	751,8	808,6	780,2	7,6	527,7	746,0	636,9	216,0	376,3	296,2	133,1	186,4	159,8	89,6	108,1	98,9
47	758,4	820,2	789,3	8,1	545,6	758,5	652,1	226,2	391,7	309,0	137,9	196,5	167,2	91,6	111,6	101,6
48	761,1	823,2	792,2	8,2	560,7	765,3	663,0	238,0	407,8	322,9	143,2	207,9	175,6	93,6	115,8	104,7
49	764,7	833,3	799,0	9,0	575,5	773,8	674,7	250,1	423,2	336,7	148,9	221,2	185,1	95,8	120,4	108,1
50	768,6	838,6	803,6	9,1	589,1	781,5	685,3	262,4	438,2	350,3	154,9	234,0	194,5	98,2	125,7	112,0
51	776,9	842,5	809,7	8,4	603,9	789,4	696,7	275,5	453,4	364,5	160,9	246,9	203,9	100,7	131,6	116,2
52	795,5	855,5	825,5	7,5	619,7	796,5	708,1	288,9	467,5	378,2	167,1	260,8	214,0	103,7	138,8	121,3
53	805,3	861,7	833,5	7,0	636,1	806,6	721,4	303,0	480,7	391,9	173,7	274,9	224,3	106,6	146,5	126,6
54	814,0	880,1	847,1	8,1	649,8	813,4	731,6	318,0	493,6	405,8	180,6	289,5	235,1	110,0	155,4	132,7
55	825,8	892,8	859,3	8,1	663,9	821,5	742,7	330,2	494,1	412,2	186,5	295,9	241,2	112,3	159,3	135,8
56	834,4	895,4	864,9	7,3	677,3	829,7	753,5	345,9	496,9	421,4	192,1	301,1	246,6	115,2	164,4	139,8
57	854,6	908,2	881,4	6,3	693,0	834,4	763,7	368,1	505,3	436,7	198,0	308,1	253,1	118,1	169,5	143,8
58	863,9	923,3	893,6	6,9	700,9	840,6	770,8	397,7	515,3	456,5	204,3	317,2	260,8	121,1	174,8	148,0
59	867,2	927,4	897,3	6,9	712,8	847,4	780,1	427,3	525,9	476,6	211,1	327,3	269,2	123,9	180,8	152,4
60	865,7	922,5	894,1	6,6	721,9	850,4	786,2	453,0	536,9	495,0	218,7	338,1	278,4	126,9	187,1	157,0
61	860,7	917,1	888,9	6,6	729,3	855,3	792,3	474,2	580,8	527,5	226,4	349,2	287,8	129,9	193,9	161,9
62	856,6	9														

Classification Report No. RS17-021_v2

Characteristic temperature curves of the floor without protection	⇒ See Appendices Nos. 2 to 4
Characteristic temperature curves of the floor with a minimum protective wet spread rate	⇒ See Appendices Nos. 5 to 7
Characteristic temperature curves of the floor with a maximum protective wet spread rate	⇒ See Appendices Nos. 8 to 10
Characteristic temperature curves of the beam with a minimum protective wet spread rate	⇒ See Appendices Nos. 11 to 13
Characteristic temperature curves of the beam with a maximum protective wet spread rate	⇒ See Appendices Nos. 14 to 16

5.2 Evaluation of the rupture time and charring rates

The temperature at which charring of the wood began was 300 °C (generally accepted value). t_{pr} is the time after which the surface temperature of the protected element reaches 300 °C.

Table 6 shows the times after which the temperature on the surface of the protected element reached 300 °C as a function of the depth from the exposed face for each element (beam and floor) and each thickness of protection.

Table 6: Time to reach a temperature of 300 °C at the surface of the protected elements.

D_{char}	Time $t_{300,unprot}$	Time $t_{300,prot}$			
	Floor without protection	Floor with minimum protective wet spread rate	Floor with maximum protective wet spread rate	Beam with minimum protective wet spread rate	Beam with maximum protective wet spread rate
0	2.6	2.0	15.7	7.6	15.4
10	15.9	19.5	33.1	24.9	28.3
20	30.6	36.6	40.4	38.9	46.3
30	42	45.3	51.0	57.5	62.3
40	56.1	55.7	58.5	76.1	79.4
d_{char} : distance in mm from the exposed face of the element (under the protection). t_{pr} : time in minutes after which the surface temperature of the protected element reached 300 °C.					

Charring depth curve as a function of time of the floor without protection	⇒ See Appendix No. 17
Charring depth curve as a function of time of the floor with minimum protective wet spread rate	⇒ See Appendix No. 17

Classification Report No. RS17-021_v2

Charring depth curve as a function of time of the floor with maximum protective wet spread rate ⇒ See Appendix No. 18

Charring depth curve as a function of time of the beam with minimum protective wet spread rate ⇒ See Appendix No. 18

Charring depth curve as a function of time of the beam with maximum protective wet spread rate ⇒ See Appendix No. 19

5.3 Database preparation and use

The $corr_{min.}$ and $corr_{max.}$ correction factors were determined for each thickness of the protection system from the results of the loaded beams and unloaded floors in accordance with paragraph 13.3.B of standard ENV 13381-7.

Table 7 presents these correction factors. The values indicated are taken from table 6.

Table 7: Correction factors $corr_{min}$ and $corr_{max}$

Protective system with minimum wet spread rate				
d_{char}	$t_{pr \text{ floor min.}}$	$t_{pr \text{ beam min.}}$	$corr_{min. \text{ calc}}$	$corr_{min.}$
0	2.0	7.6	3.78	1.00
Protective system with maximum wet spread rate				
d_{char}	$t_{pr \text{ floor max}}$	$t_{pr \text{ beam max}}$	$corr_{maxi \text{ calc}}$	$corr_{max}$
0	15.7	15.4	0.98	0.98
d_{char} : distance in mm from the exposed face of the element (under the protection). t_{pr} : time in minutes after which the surface temperature of the protected element reached 300 °C. $corr_{calc} = t_{pr \text{ beam}} / t_{pr \text{ floor}}$ If the value obtained is greater than 1, the correction factor taken into account is 1.				

From these correction factors, the corrected values of $t_{300,prot}$ were determined for the non-loaded protected elements and presented in Table 8.

Table 8: Corrected times to reach a temperature of 300 °C on the surface of the protected floors

d_{char} in mm	Time $t_{300,prot}$ in min	
	Floor with minimum protective wet spread rate	Floor with maximum protective wet spread rate
0	2.0	15.4
10	19.5	32.4
20	36.6	39.6
30	45.3	49.9
40	55.7	57.3

Classification Report No. RS17-021_v2

Charring depth curve as a function of time corrected for each protected element not under load $\Rightarrow$ See appendices Nos. 17 and 18

From the charring depth curves as a function of time, the d_{char} values were determined at each classification time (15, 20, 30, 45 and 60 minutes) and are presented in table 9.

Table 9: Values of d_{char} at each classification time (mm)

	Floor without protection	Floor with minimum wet spread rate	Floor with maximum wet spread rate	Beam with minimum wet spread rate	Beam with maximum wet spread rate
$d_{char15'}$	9.53	6.36	-0.44	4.89	0.71
$d_{char20'}$	12.92	9.30	2.31	7.63	3.79
$d_{char30'}$	20.00	16.19	9.47	13.51	9.94
$d_{char45'}$	31.42	29.03	24.38	22,34	19.18
$d_{char60'}$	43.79	/	/	31.16	28.41

The charring depths d_{char} in Table 9 were used to determine the parameters β' (actual charring rate without protection), β'' (actual charring rate with protection) and $k_{\beta} = \beta''/\beta'$ for each wet spread rate of the protection system and each classification time. These values are presented in tables 10 and 11.

Table 10: Charring rates as a function of fire resistance performance for floors and walls

Parameters	Wet spread rate [g/m ²]	R15	R20	R30	R45
β' [mm/min]	0	0.635	0.646	0.667	0.698
β''_{minimum} [mm/min]	300	0.424	0.465	0.540	0.645
β''_{maximum} [mm/min]	1,160	0.000	0.116	0.316	0.542
k_{β} minimum	300	0.668	0.720	0.809	0.924
k_{β} maximum	1,160	0.000	0.180	0.474	0.776
t_{pr} minimum [min]	300	2.02			
t_{pr} maximum [min]	1,160	15.40			

Curves of β'' as a function of the wet spread rate of the protection system for floors and walls $\Rightarrow$ See Appendix No. 20

Classification Report No. RS17-021_v2

Table 11: Charring rates as a function of the fire resistance performance for beams and columns

Parameters	Wet spread rate [g/m ²]	R15	R20	R30	R45	R60
β' [mm/min]	0	0.635	0.646	0.667	0.698	0.730
β''_{minimum} [mm/min]	300	0.313	0.382	0.450	0.496	0.519
β''_{maximum} [mm/min]	1150	0.047	0.190	0.331	0.426	0.474
k_{β} minimum	300	0.492	0.591	0.676	0.711	0.712
k_{β} maximum	1150	0.074	0.294	0.497	0.610	0.649
$t_{pr \text{ min}}$ [min]	300	7.63				
$t_{pr \text{ max}}$ [min]	1150	15.40				

Curves in β'' as a function of the wet spread rate of the protection system for beams and columns $\Rightarrow$ See Appendix No. 20

Tables 12 and 13 present the β'' values as a function of the wet spread rate of the protection system and the fire protection performance.

Classification Report No. RS17-021_v2

Table 12: Charring rates β'' according to the wet spread rate of the protection system and the fire resistance performance for wood walls and floors

For floors and walls				
Wet spread rate (g/m ²)	R15	R20	R30	R45
300	0.42	0.54	0.54	0.64
400	0.38	0.50	0.51	0.63
500	0.33	0.46	0.49	0.62
600	0.28	0.42	0.46	0.61
700	0.23	0.38	0.44	0.60
800	0.18	0.34	0.41	0.58
900	0.13	0.30	0.38	0.57
1,000	0.08	0.26	0.36	0.56
1,100	0.03	0.22	0.33	0.55
1,160	0.00	0.19	0.32	0.54

Classification Report No. RS17-021_v2

Table 13: Charring rates β'' according to the wet spread rate of the protection system and the fire resistance performance of wood beams and columns

For beams and columns					
Wet spread rate (g/m ²)	R15	R20	R30	R45	R60
300	0.31	0.39	0.45	0.50	0.52
400	0.28	0.37	0.44	0.49	0.51
500	0.25	0.35	0.42	0.48	0.51
600	0.22	0.33	0.41	0.47	0.50
700	0.19	0.31	0.39	0.46	0.50
800	0.16	0.29	0.38	0.45	0.49
900	0.13	0.27	0.37	0.45	0.49
1,000	0.09	0.25	0.35	0.44	0.48
1,100	0.06	0.23	0.34	0.43	0.48
1150	0,05	0.22	0.33	0.43	0.47

5.4 Stickability

The stickability criterion is determined in accordance with paragraph 13.4 of standard ENV 13381-7. The values are indicated in tables 2 to 5 of paragraph 3.1.

Floor with a minimum protective wet spread rate

$T_{\max}$ interface > T_{avg} interface + 50%

70 minutes (without failure)

Significant detachment of the protection system

70 minutes (without failure)

Floor with a maximum protective wet spread rate

$T_{\max}$ interface > T_{avg} interface + 50%

70 minutes (without failure)

Significant detachment of the protection system

70 minutes (without failure)

Beam with a minimum protective wet spread rate

$T_{\max}$ interface > T_{avg} interface + 50%

Between 3 and 15 minutes of testing, then return to normal

Significant detachment of the protection system

90 minutes (without failure)

Classification Report No. RS17-021_v2

Beam with a maximum protective wet spread rate

$T_{\max} \text{ interface} > T_{\text{avg}} \text{ interface} + 50\%$

90 minutes (without failure)

Significant detachment of the protection system

90 minutes (without failure)

6 Limit of applicability of the evaluation results

Element	The results for large beams and small floors are applicable to wood walls, floors, beams and columns in accordance with Appendix D of standard ENV 13381-7.
Wet spread rate of the protection system	<u>Intumescent varnish Aithon PV33</u> For floors and walls: Wet spread rate between 300 and 1,160 g/m² For beams and columns spread rate between 300 and 1,150 g/m² <u>AITHON F3 finishing varnish</u> Spread rate between 50 and 70 g/m²
Dimensions of floors and walls	The results are valid for floors and walls with a thickness greater than or equal to 200 mm. A reduction in thickness is not authorised. The results of the study may be applied to constructions with spans greater than or less than those in the study, provided that the construction is checked in accordance with standard EN 1995-1-2.
Dimensions of beams and columns	The results of the study may be applied to beams or columns with spans or heights greater or less than those of the study, provided that the construction is checked in accordance with standard EN 1995-1-2. The results of the study can be applied to a four-sided beam or a column of similar construction.
Fire resistance performance	For floors and walls: R15, R20, R30, R45. For beams and columns R15, R20, R30, R45, R60.
Loading	The study results can be applied to constructions with an applied load/stress higher than that of the study, provided that the construction is checked according to EN 1995-1-2.

Classification Report No. RS17-021_v2

Important note

This classification report does not represent type approval or certification of the element. »

Marne-la-Vallée, July 25, 2021

Technician in charge of the study

Head of the Regulatory Assessments Centre



Karine Jacquemet

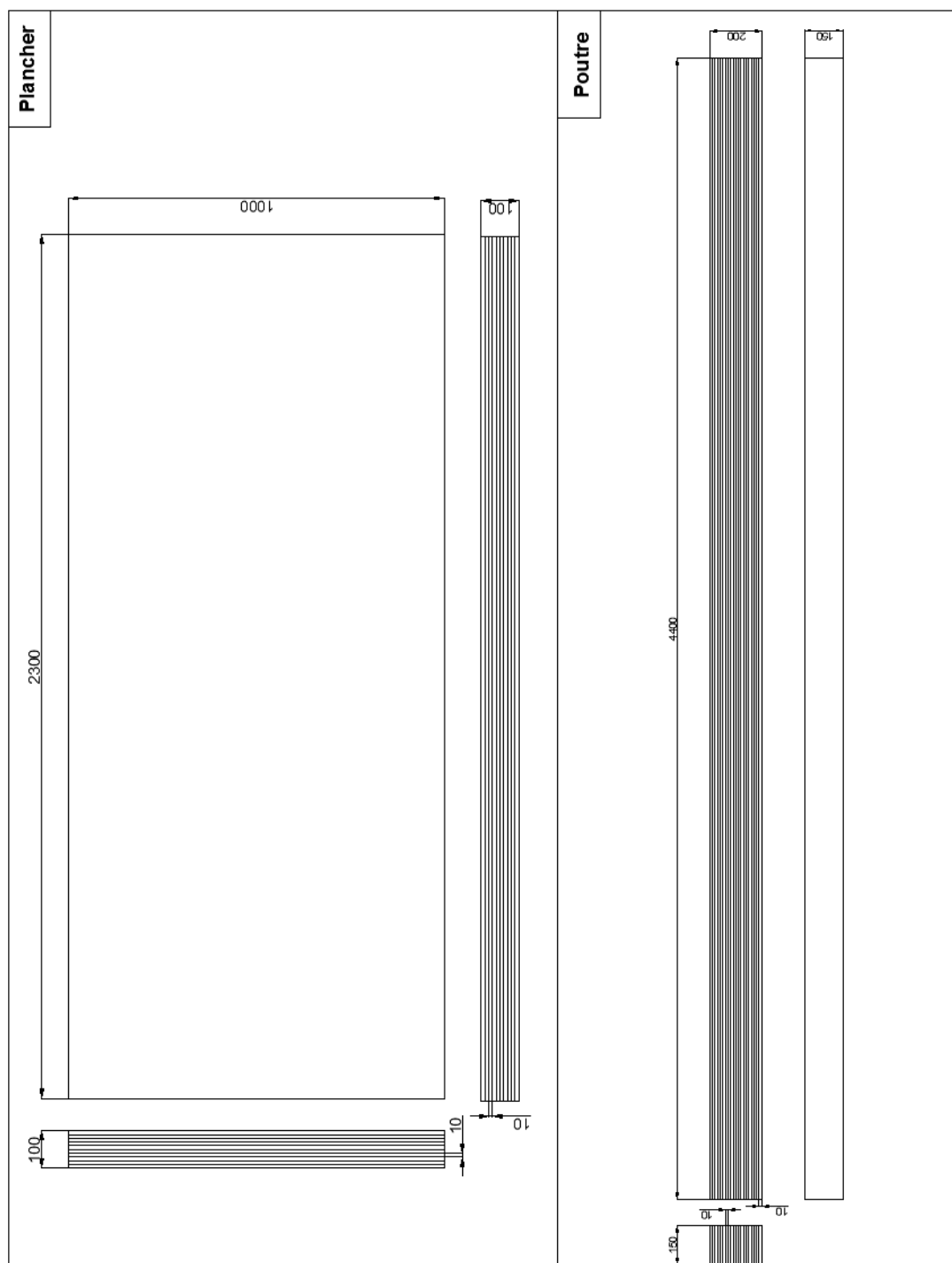


Signature
numérique de
Olivier CHEZE
Date : 2021.08.24
08:59:31 +02'00'

Olivier Chèze

End of the classification report

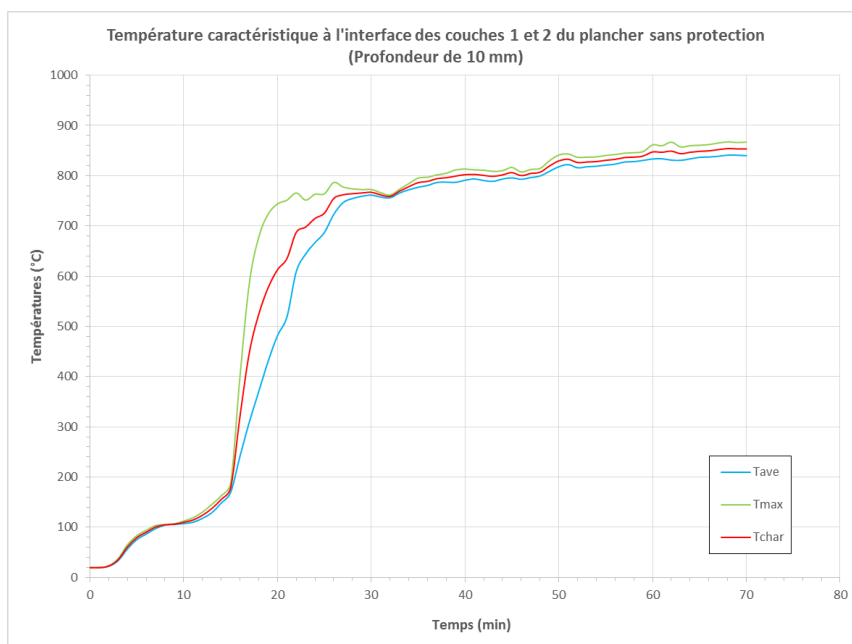
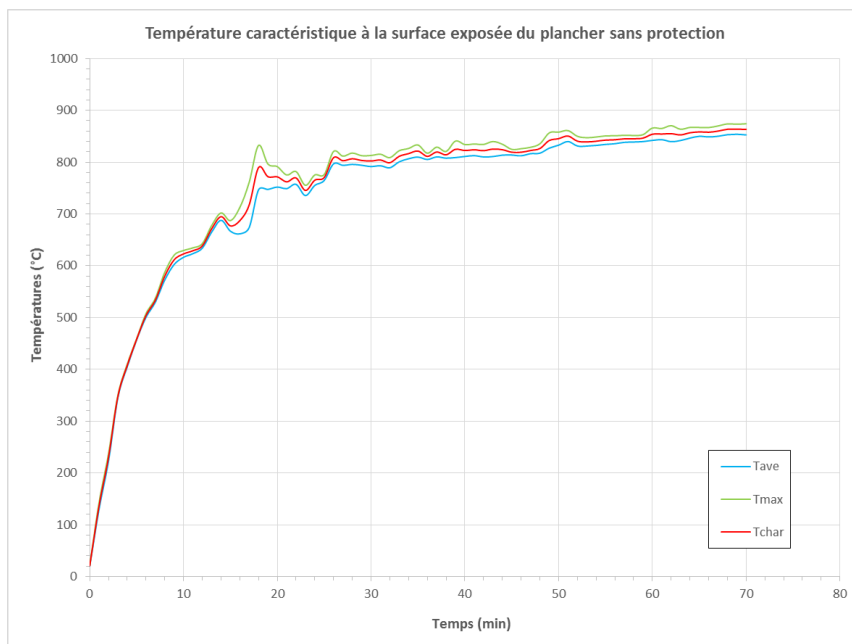
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Plancher	Floor
Poutre	Beam

Appendix No. 1: Drawing of a floor and beam

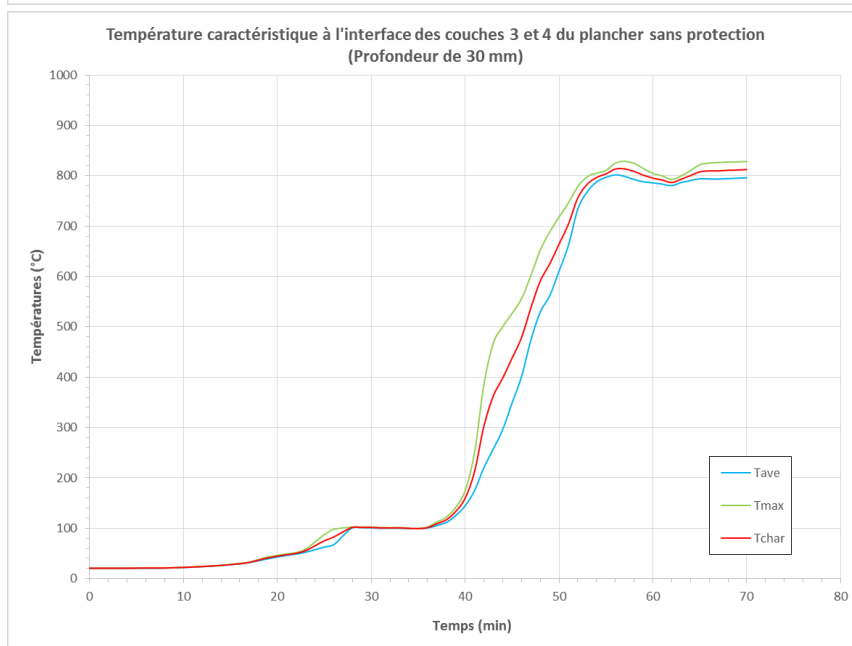
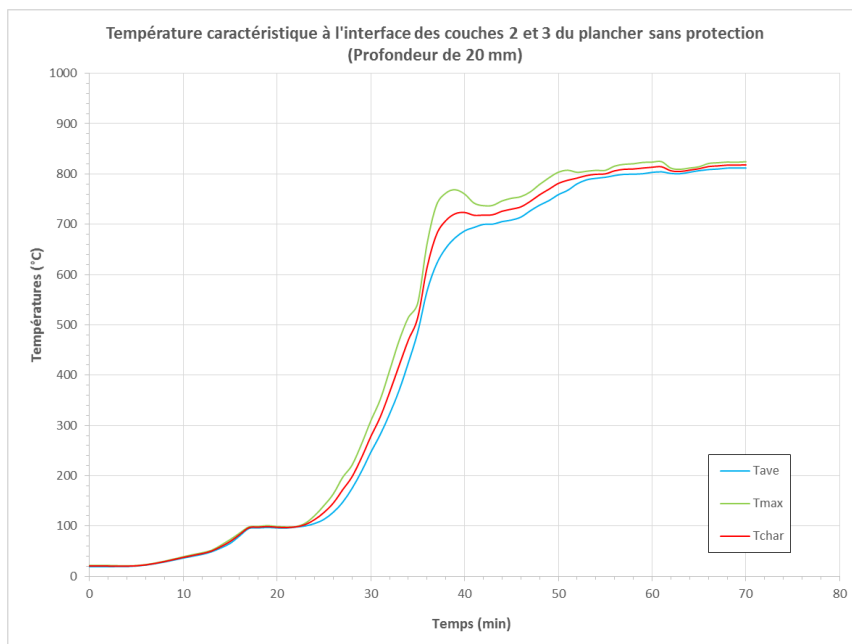
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à la surface exposée du plancher sans protection	Characteristic temperature on the exposed surface of the floor without protection
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 1 et 2 du plancher sans protection (Profondeur de 10 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 1 and 2 of the floor without protection (10 mm depth)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 2:

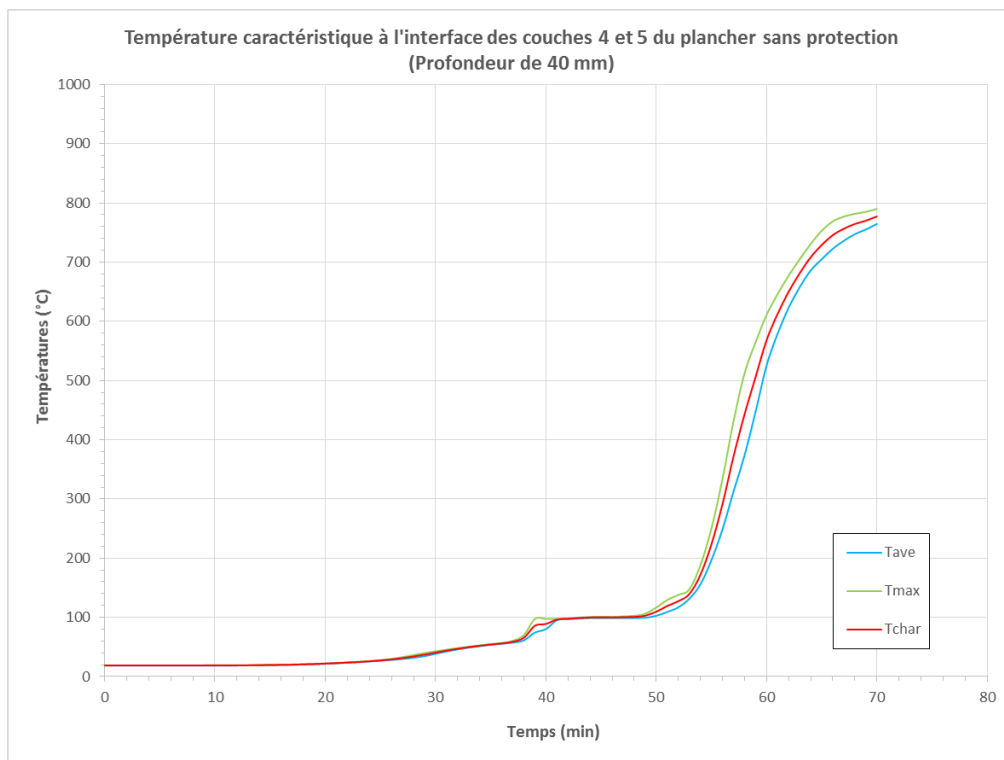
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 2 et 3 du plancher sans protection (Profondeur de 20 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 2 and 3 of the floor without protection (20 mm depth)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 3 et 4 du plancher sans protection (Profondeur de 30 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 3 and 4 of the floor without protection (30 mm depth)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 3:

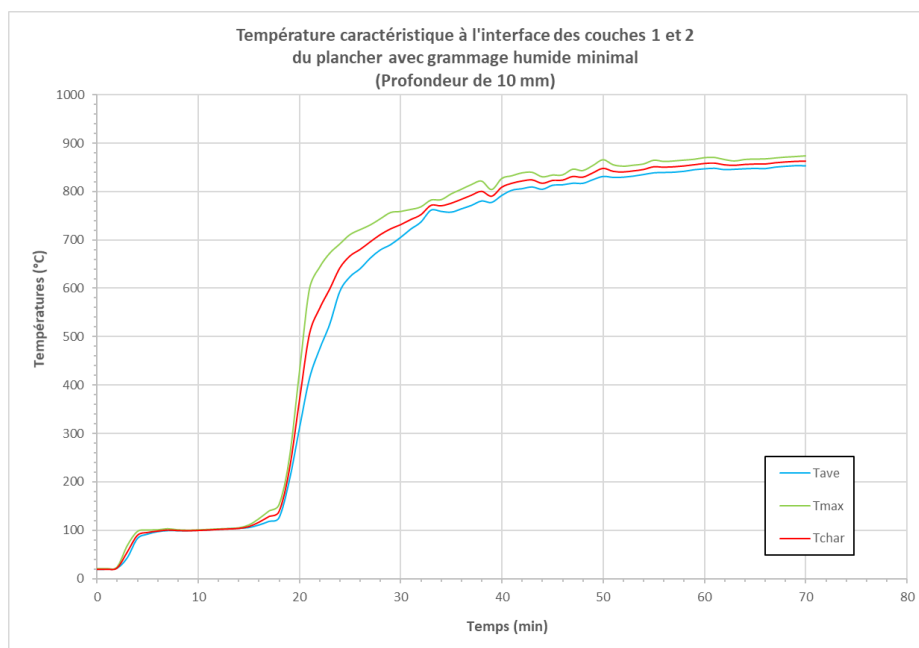
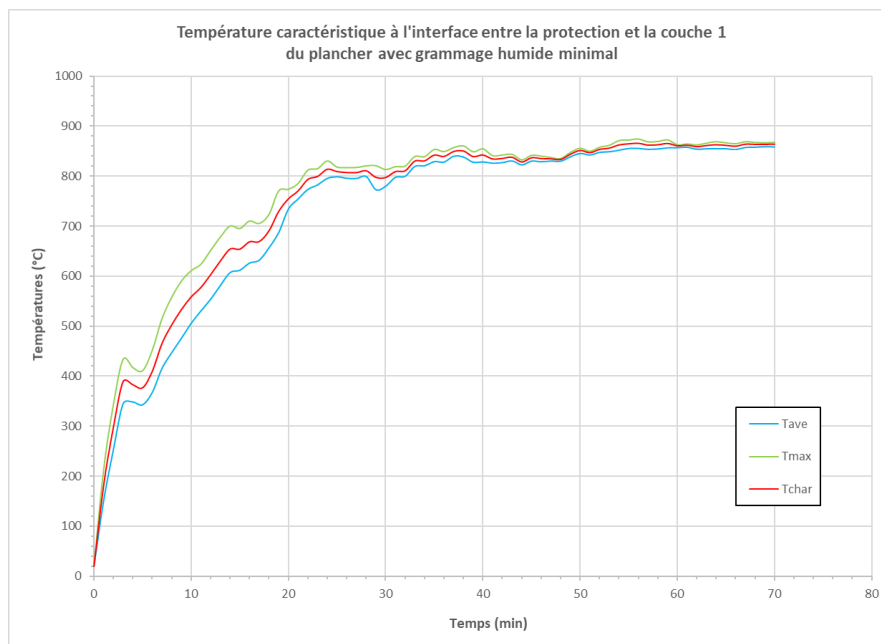
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 4 et 5 du plancher sans protection (Profondeur de 40 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 4 and 5 of the floor without protection (40 mm depth)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 4:

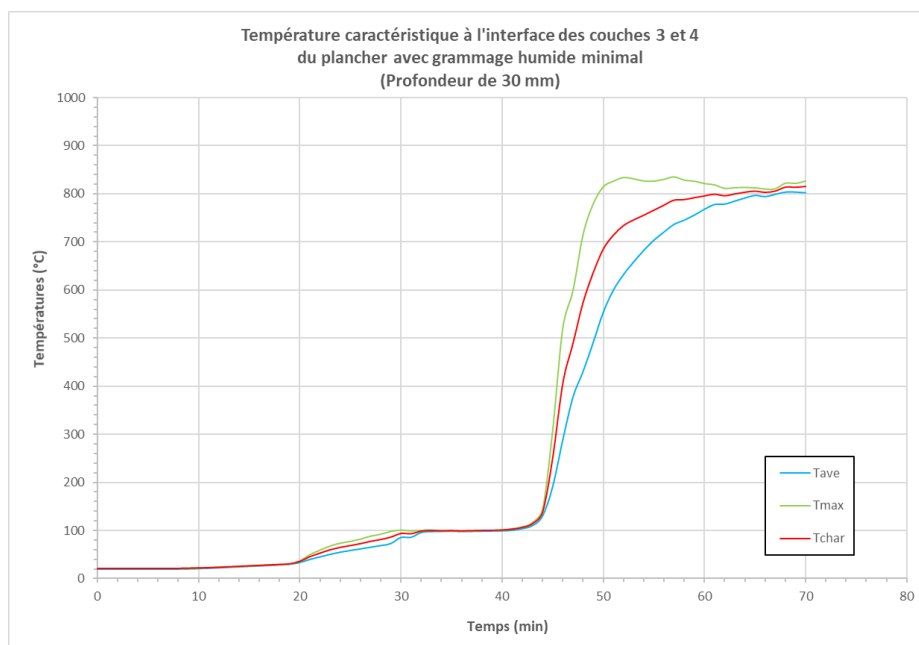
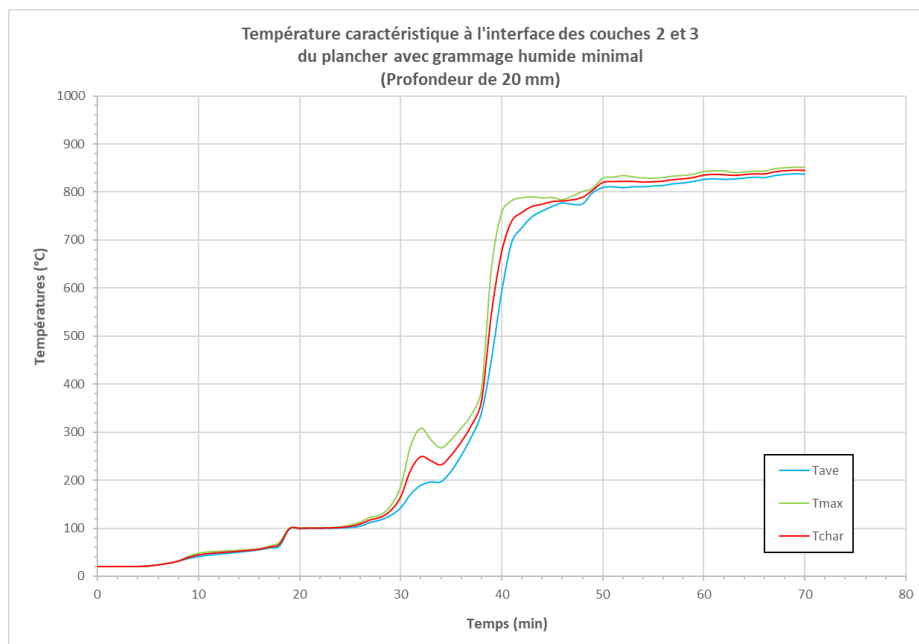
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface entre la protection et la couche 1 du plancher avec grammage humide minimal	Characteristic temperature at the interface between the protection and layer 1 of the floor with minimum wet spread rate
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 1 et 2 du plancher avec grammage humide minimal (Profondeur de 10 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 1 and 2 of the floor with minimum wet spread rate (Depth of 10 mm)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 5:

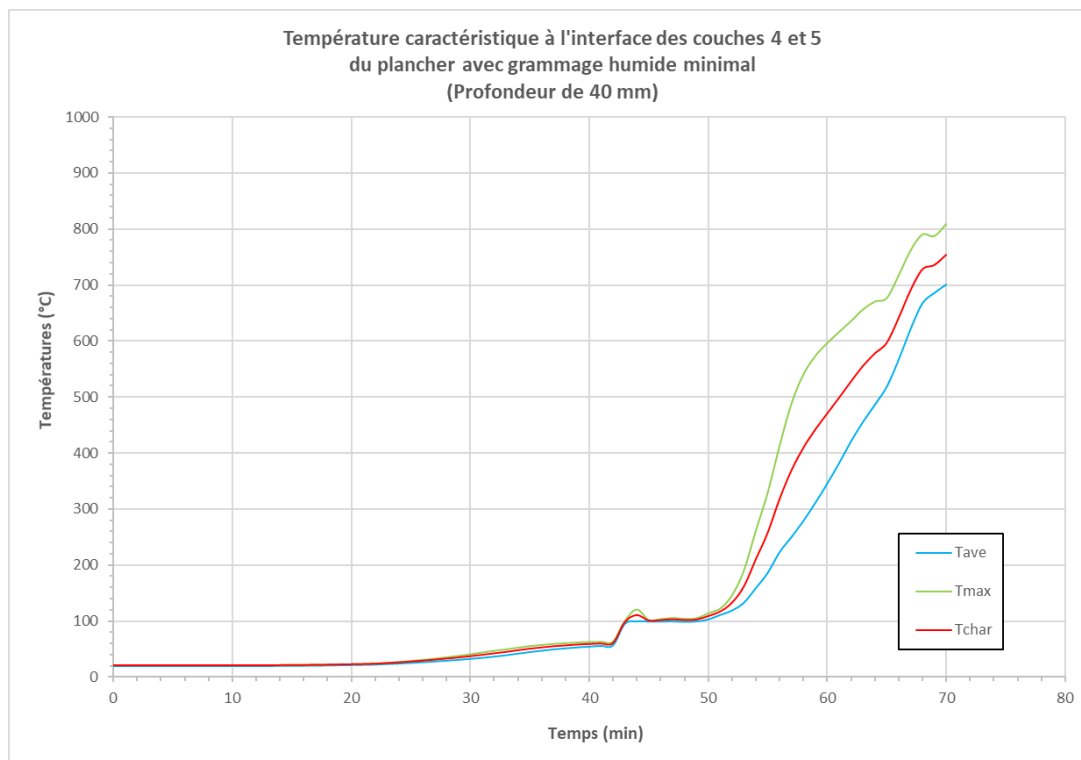
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 2 et 3 du plancher avec grammage humide minimal (Profondeur de 20 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 2 and 3 of the floor with minimum wet spread rate (Depth of 20 mm)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 3 et 4 du plancher avec grammage humide minimal (Profondeur de 30 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 3 and 4 of the floor with minimum wet spread rate (Depth of 30 mm)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 6:

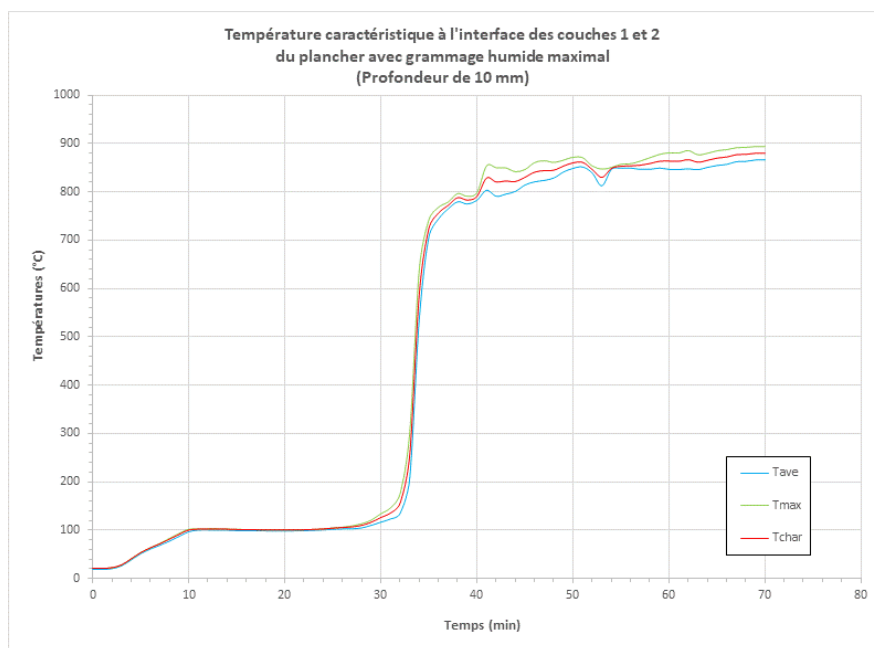
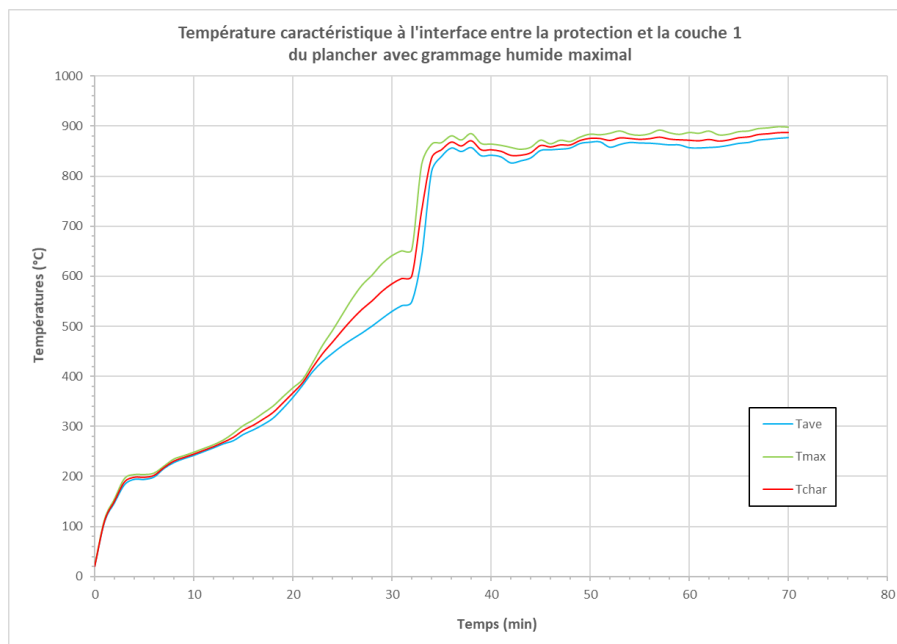
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 4 et 5 du plancher avec grammage humide minimal (Profondeur de 40 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 4 and 5 of the floor with minimum wet spread rate (Depth of 40 mm)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 7:

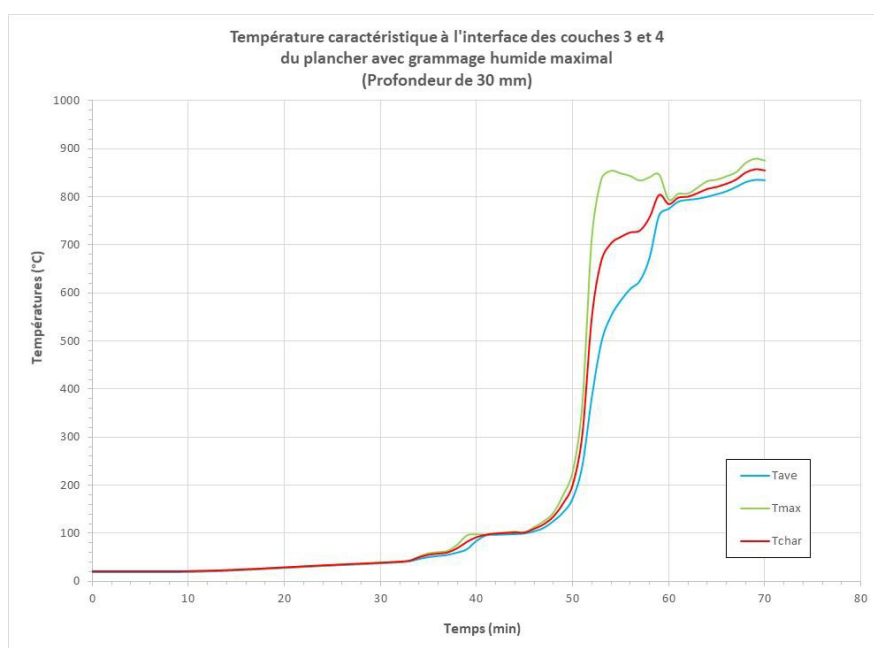
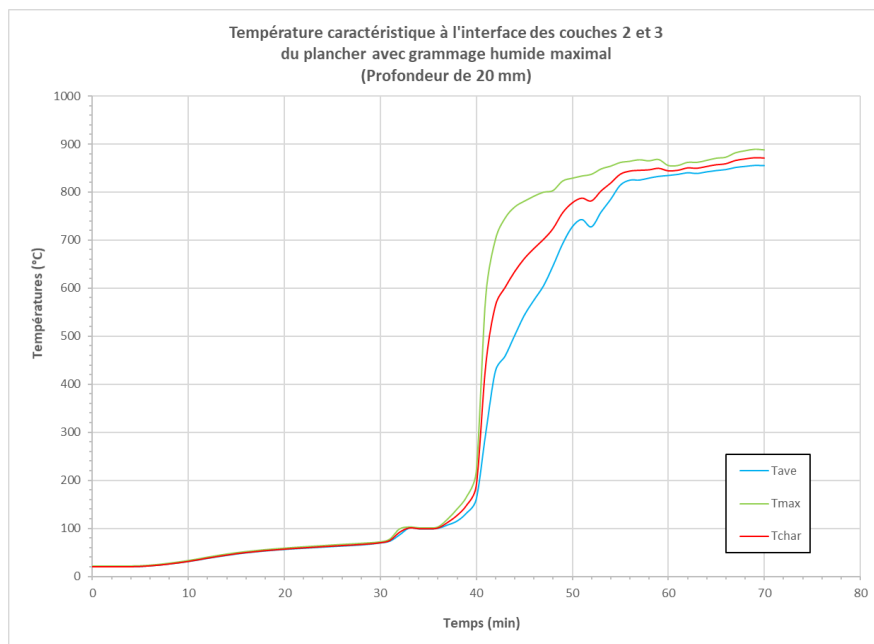
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface entre la protection et la couche 1 du plancher avec grammage humide maximal	Characteristic temperature of the interface between the protection and the layer 1 of the floor with maximum wet spread rate
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 1 et 2 du plancher avec grammage humide maximal (Profondeur de 10 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 1 and 2 of the floor with maximum wet spread rate (Depth of 10 mm)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 8:

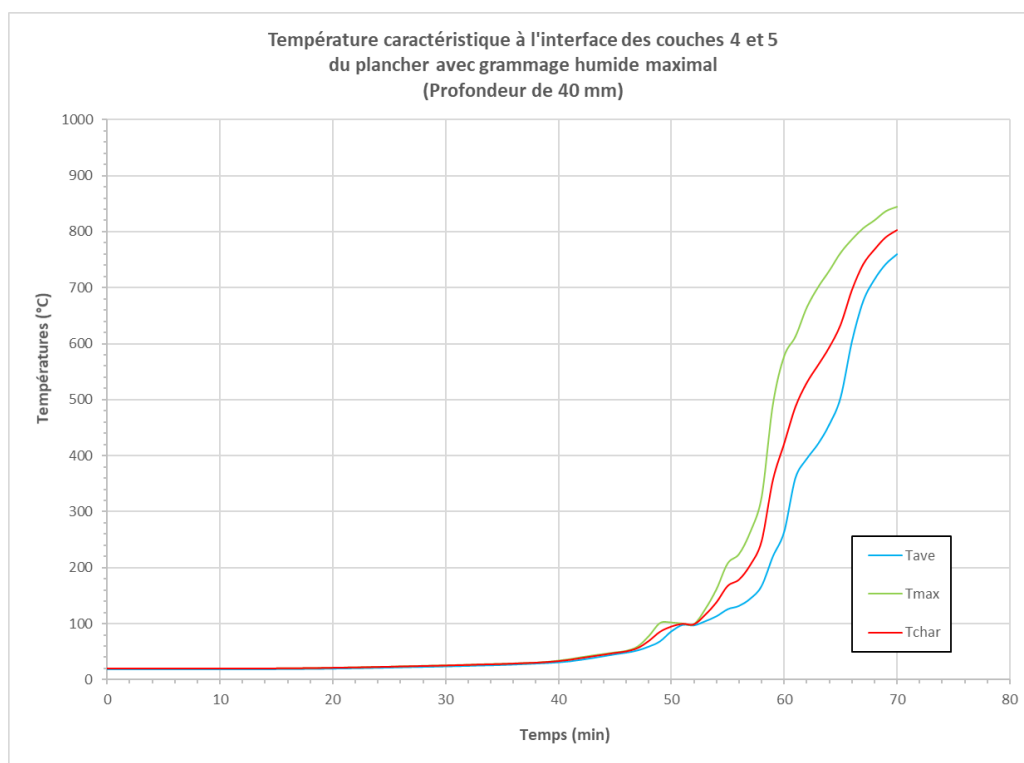
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 2 et 3 du plancher avec grammage humide maximal (Profondeur de 20 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 2 and 3 of the floor with maximum wet spread rate (Depth of 20 mm)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 3 et 4 du plancher avec grammage humide maximal (Profondeur de 30 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 3 and 4 of the floor with maximum wet spread rate (Depth of 30 mm)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 9:

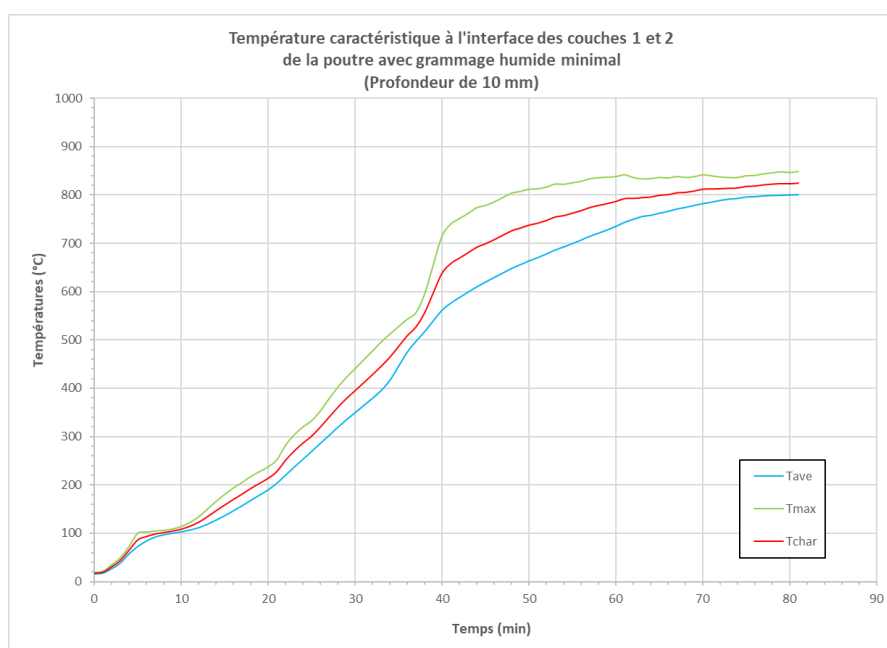
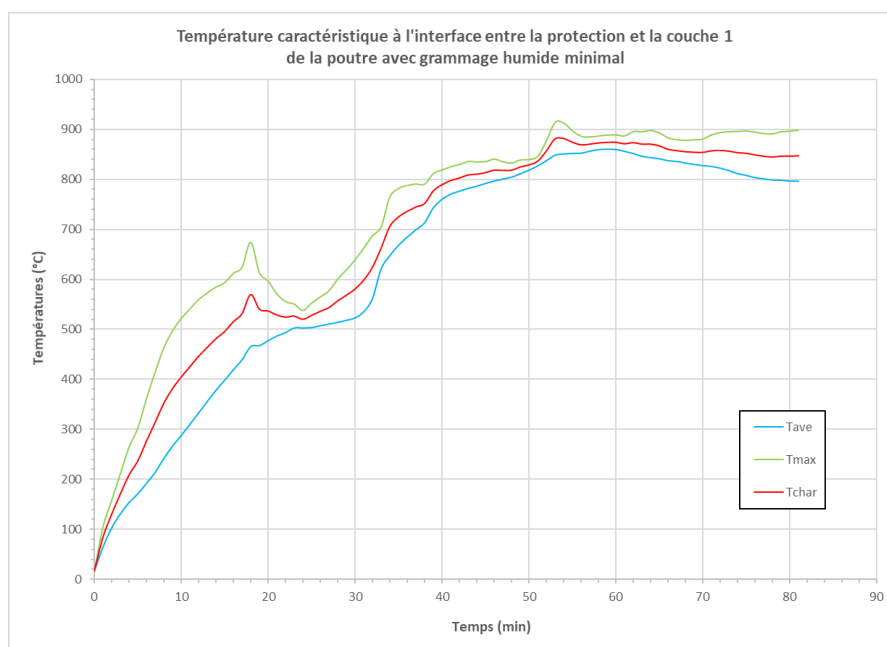
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 4 et 5 du plancher avec grammage humide maximal (Profondeur de 40 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 4 and 5 of the floor with maximum wet spread rate (Depth of 40 mm)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 10:

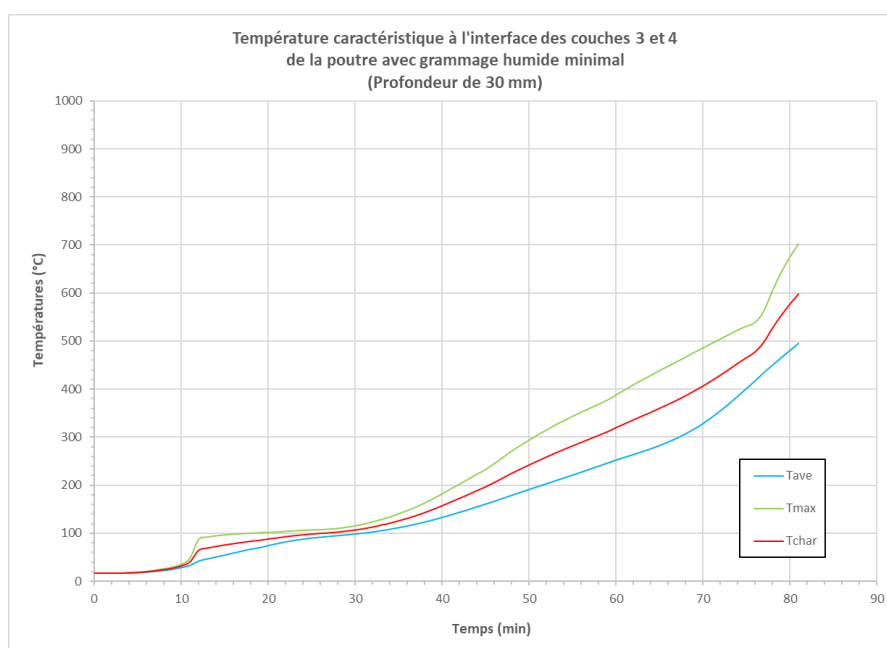
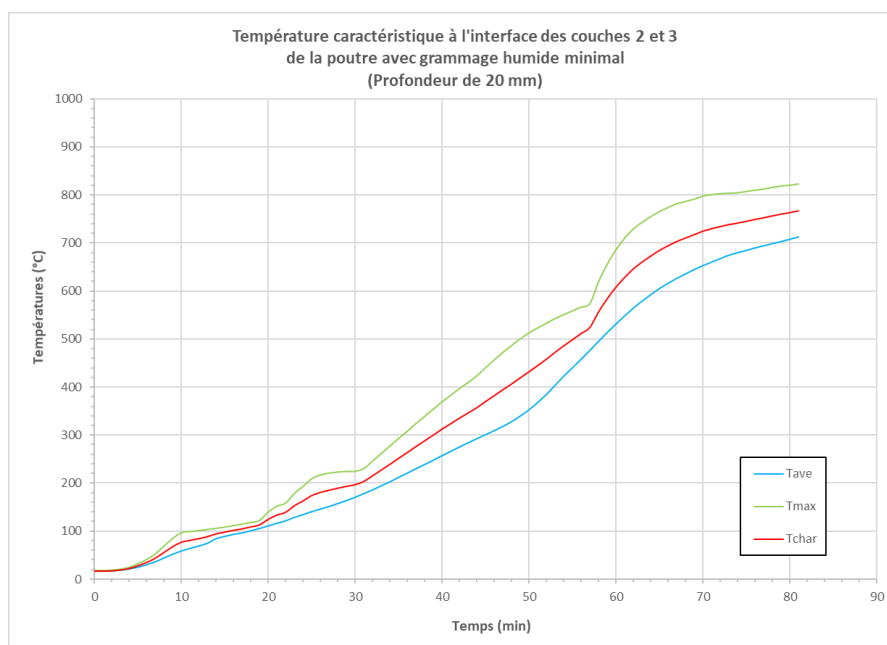
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface entre la protection et la couche 1 de la poutre avec grammage humide minimal	Characteristic temperature at the interface between the protection and layer 1 of the beam with minimum wet spread rate
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 1 et 2 de la poutre avec grammage humide minimal (Profondeur de 10 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 1 and 2 of the beam with minimum wet spread rate (Depth of 10 mm)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 11:

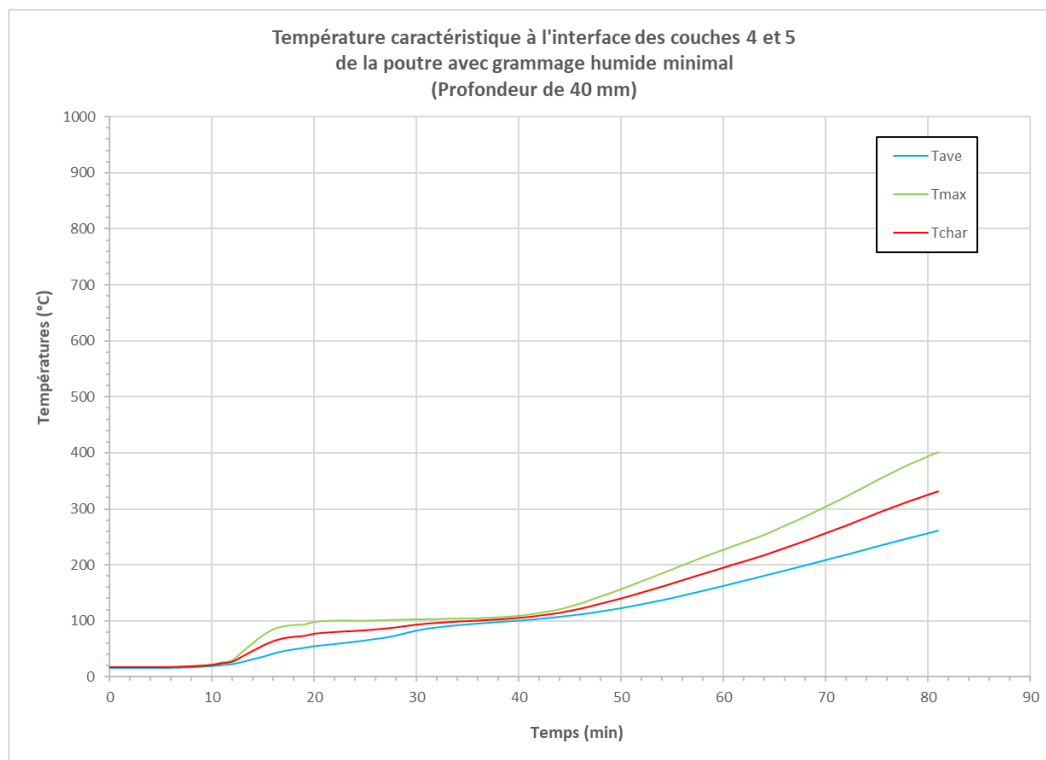
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 2 et 3 de la poutre avec grammage humide minimal (Profondeur de 20 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 2 and 3 of the beam with minimum wet spread rate (Depth of 20 mm)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 3 et 4 de la poutre avec grammage humide minimal (Profondeur de 30 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 3 and 4 of the beam with minimum wet spread rate (Depth of 30 mm)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 12:

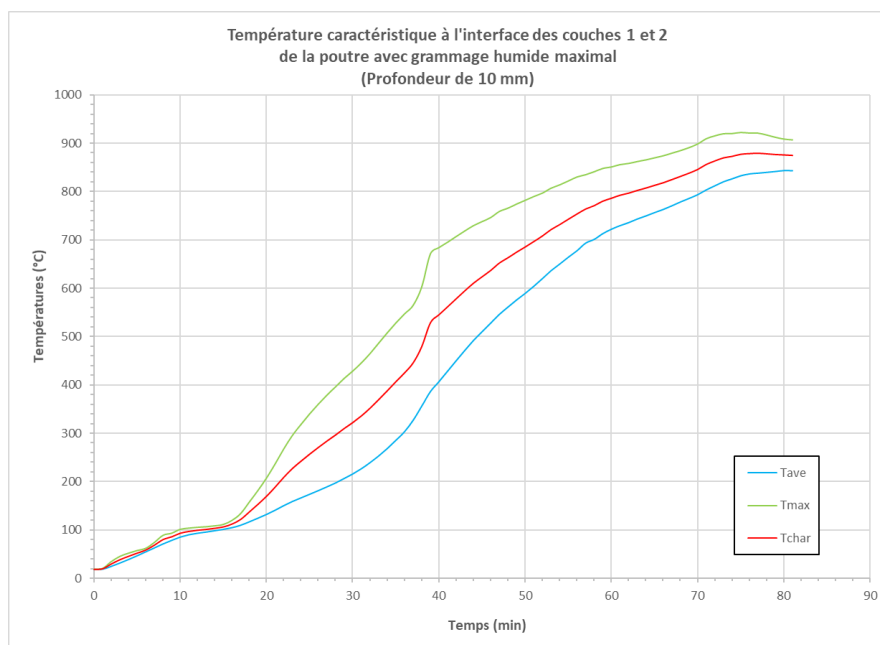
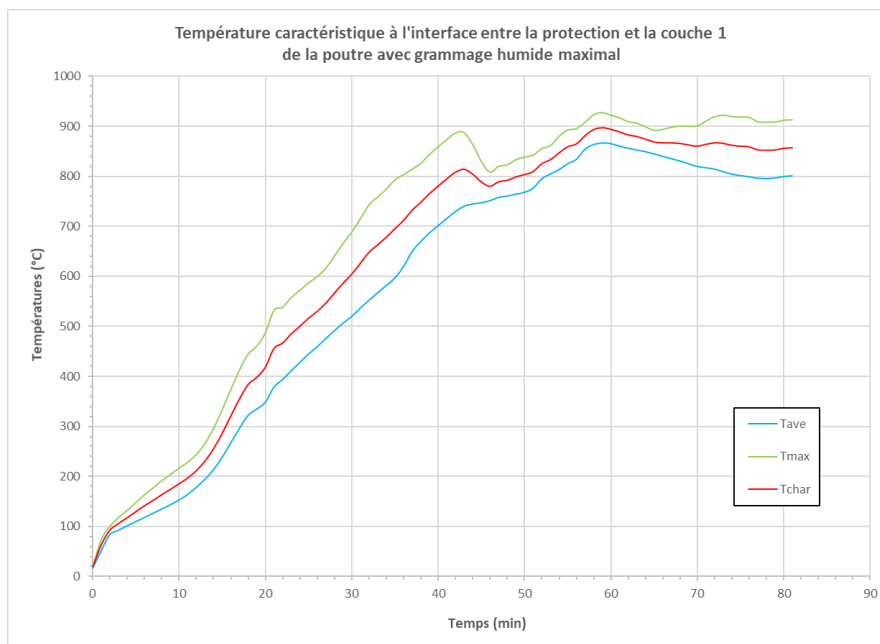
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 4 et 5 de la poutre avec grammage humide minimal (Profondeur de 40 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 4 and 5 of the beam with minimum wet spread rate (Depth of 40 mm)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 13:

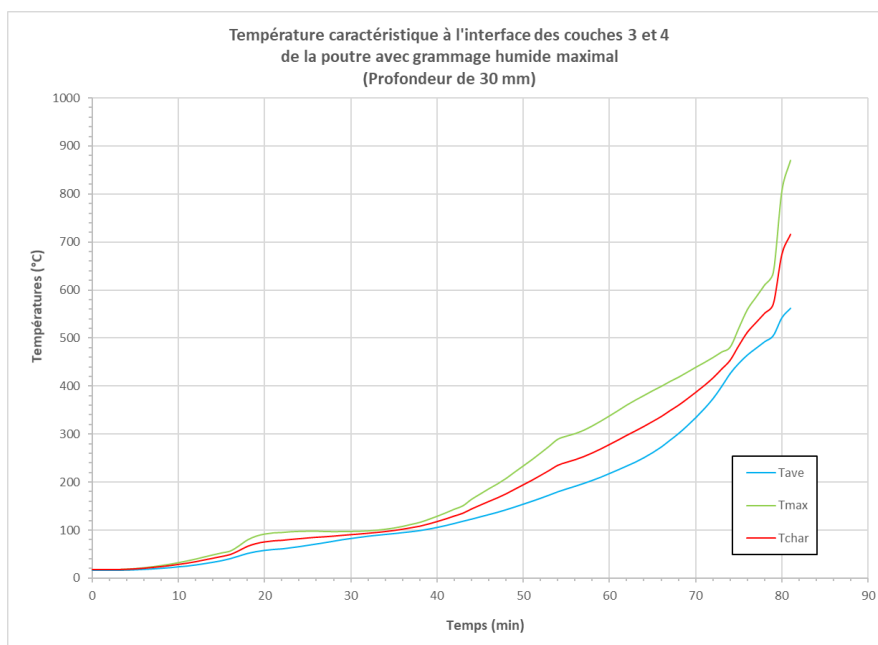
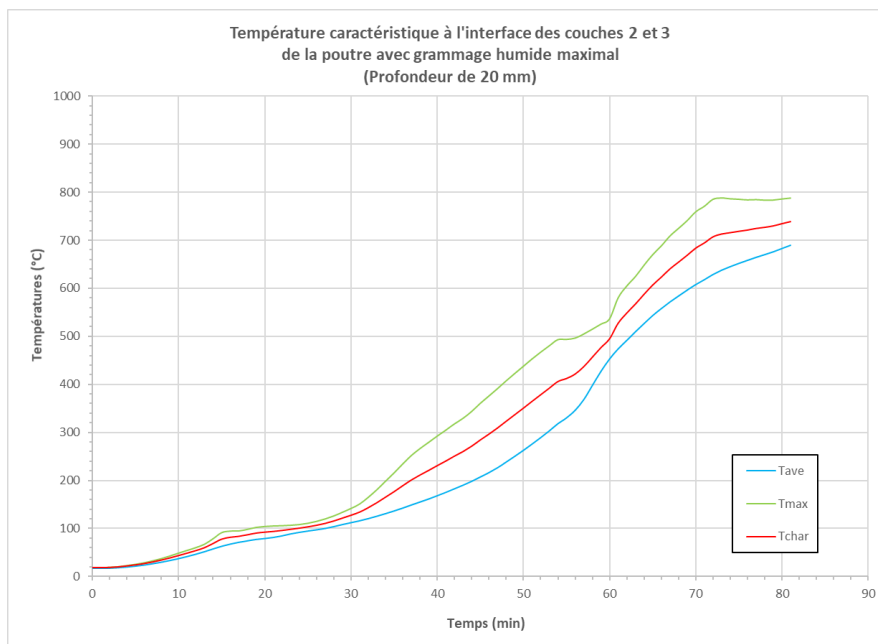
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface entre la protection et la couche 1 de la poutre avec grammage humide maximal	Characteristic temperature at the interface between the protection and the layer 1 of the beam with maximum wet spread rate
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 1 et 2 de la poutre avec grammage humide maximal (Profondeur de 10 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 1 and 2 of the beam with maximum wet spread rate (Depth of 10 mm)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 14:

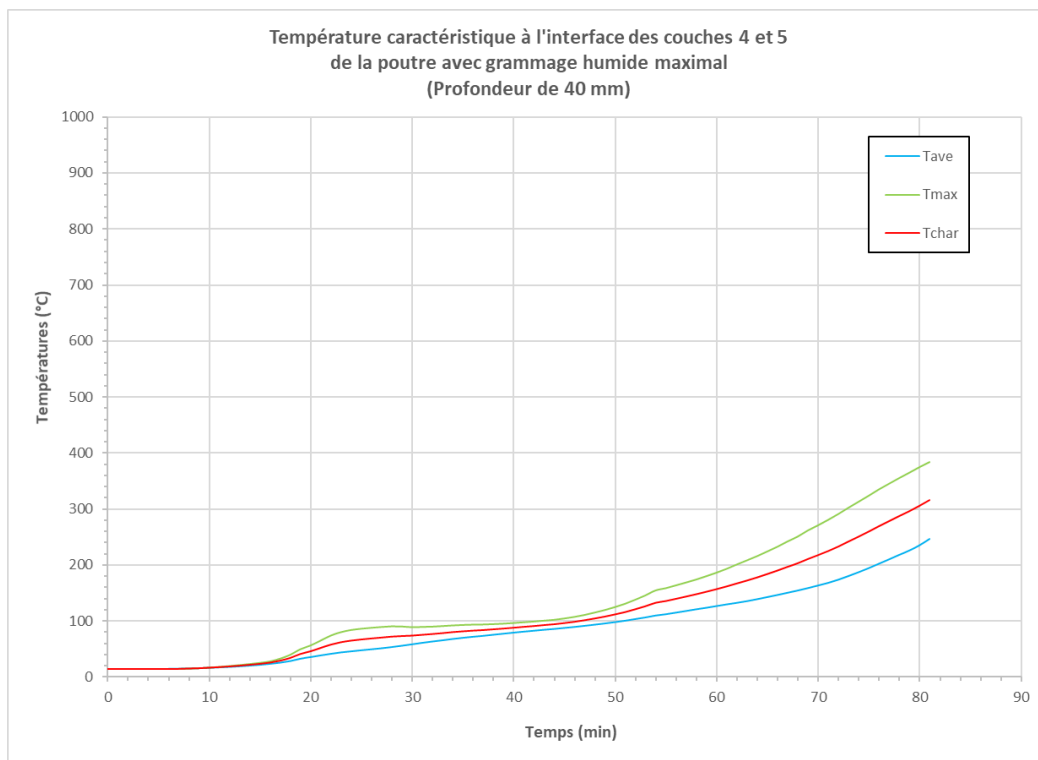
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 2 et 3 de la poutre avec grammage humide maximal (Profondeur de 20 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 2 and 3 of the beam with maximum wet spread rate (Depth of 20 mm)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar
Température caractéristique à l'interface des couches 3 et 4 de la poutre avec grammage humide maximal (Profondeur de 30 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 3 and 4 of the beam with maximum wet spread rate (Depth of 30 mm)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 15:

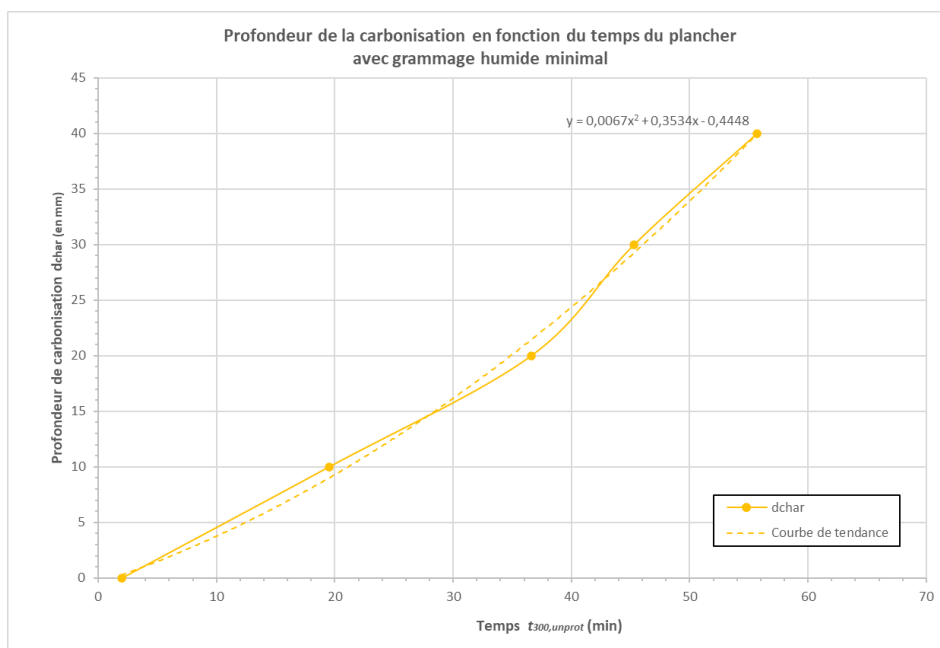
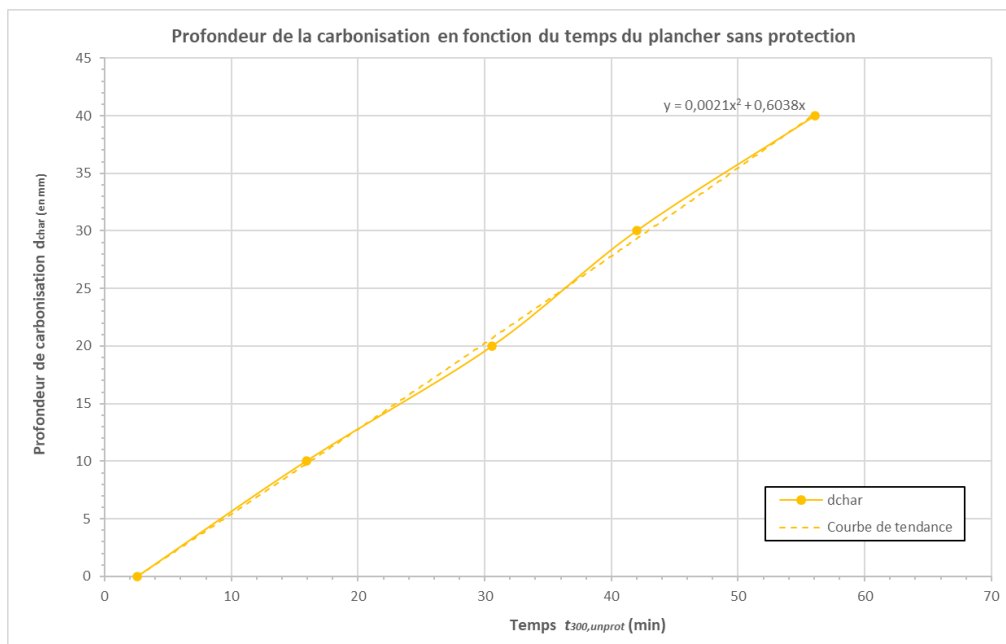
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Température caractéristique à l'interface des couches 4 et 5 de la poutre avec grammage humide maximal (Profondeur de 40 mm)	Characteristic temperature at the interface of layers 4 and 5 of the beam with maximum wet spread rate (Depth of 40 mm)
Températures (°C)	Temperatures (°C)
Temps (min)	Time (min)
Tave, Tmax, Tchar	Tavg, Tmax, Tchar

Appendix No. 16:

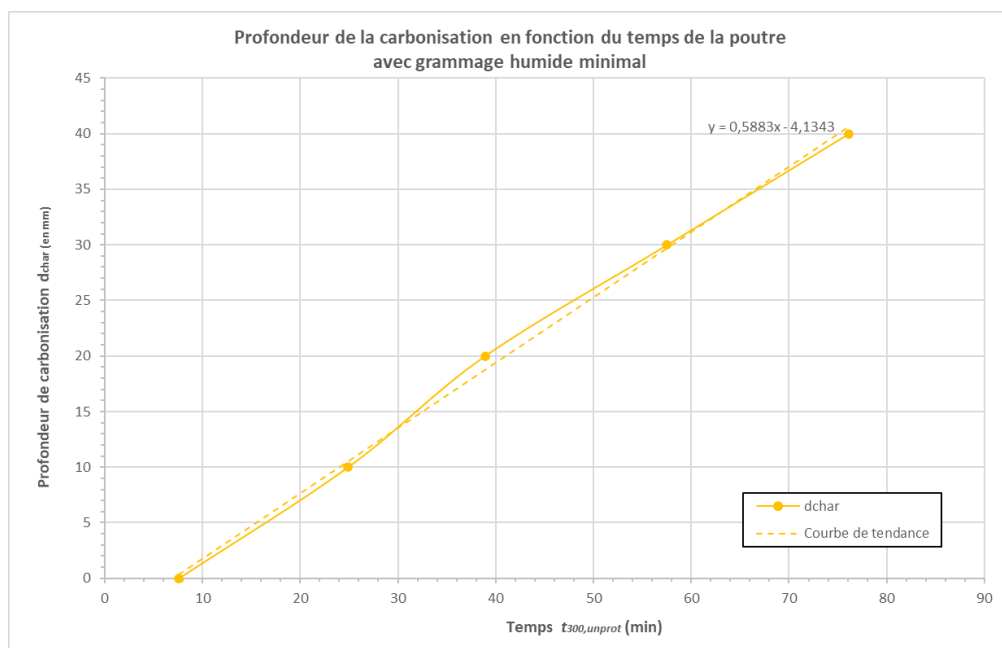
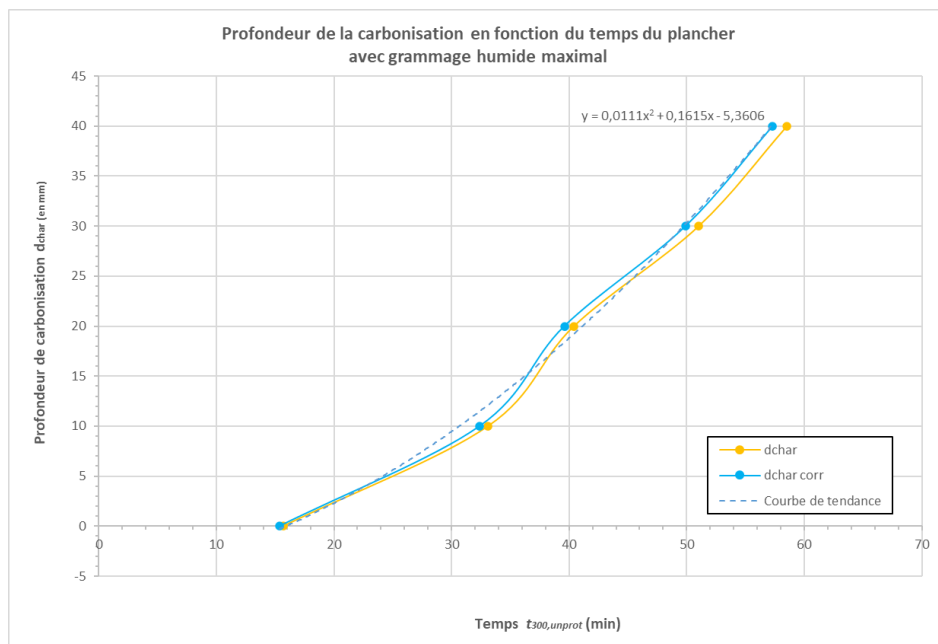
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Profondeur de la carbonisation en fonction du temps du plancher sans protection	Charring depth as a function of time of the floor without protection
Profondeur de carbonisation d_{char} (en mm)	Charring depth d_{char} (mm)
Temps $t_{300,unprot}$ (min)	Time $t_{300,unprot}$ (min)
d_{char}	d_{char}
Courbe de tendance	Trend curve
Profondeur de la carbonisation en fonction du temps du plancher avec grammage humide minimal	Charring depth as a function of time of the floor with minimum wet spread rate
Profondeur de carbonisation d_{char} (en mm)	Charring depth d_{char} (mm)
Temps $t_{300,unprot}$ (min)	Time $t_{300,unprot}$ (min)
d_{char}	d_{char}
Courbe de tendance	Trend curve

Appendix No. 17:

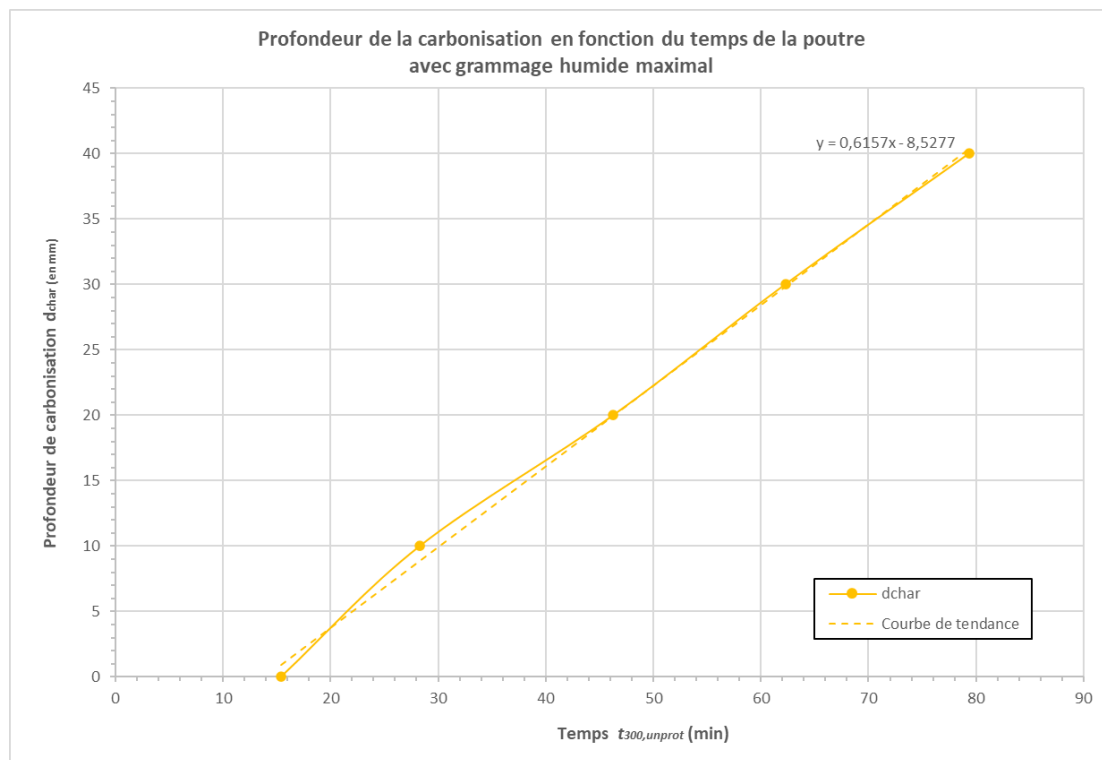
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Profondeur de la carbonisation en fonction du temps du plancher avec grammage humide maximal	Charring depth as a function of time of the floor with maximum wet spread rate
Profondeur de carbonisation d_{char} (en mm)	Charring depth d_{char} (mm)
Temps $t_{300,unprot}$ (min)	Time $t_{300,unprot}$ (min)
d_{char}	d_{char}
d_{char} corr	d_{char} corr
Courbe de tendance	Trend curve
Profondeur de la carbonisation en fonction du temps de la poutre avec grammage humide minimal	Charring depth as a function of time of the beam with minimum wet spread rate
Profondeur de carbonisation d_{char} (en mm)	Charring depth d_{char} (mm)
Temps $t_{300,unprot}$ (min)	Time $t_{300,unprot}$ (min)
d_{char}	d_{char}
Courbe de tendance	Trend curve

Appendix No. 18:

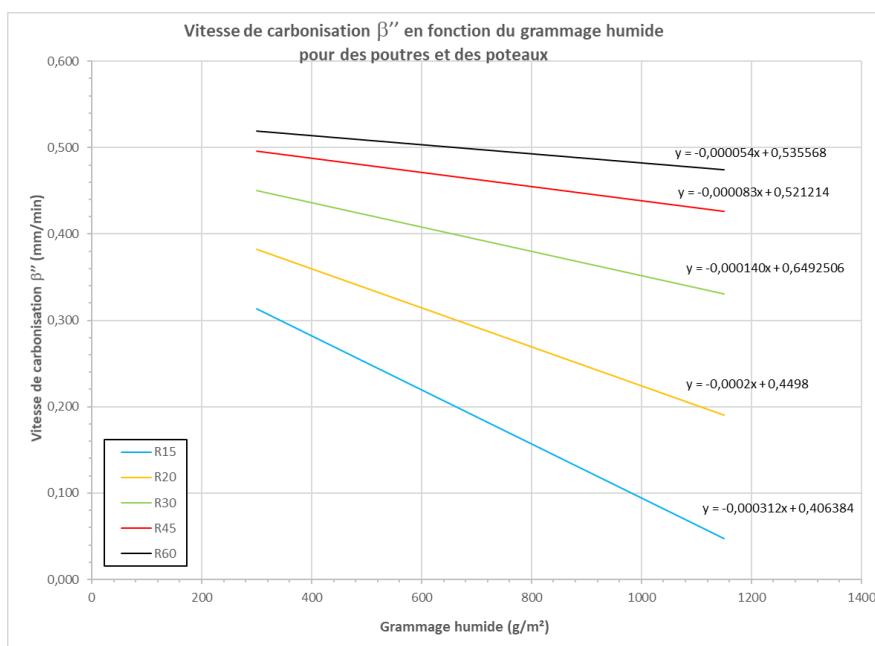
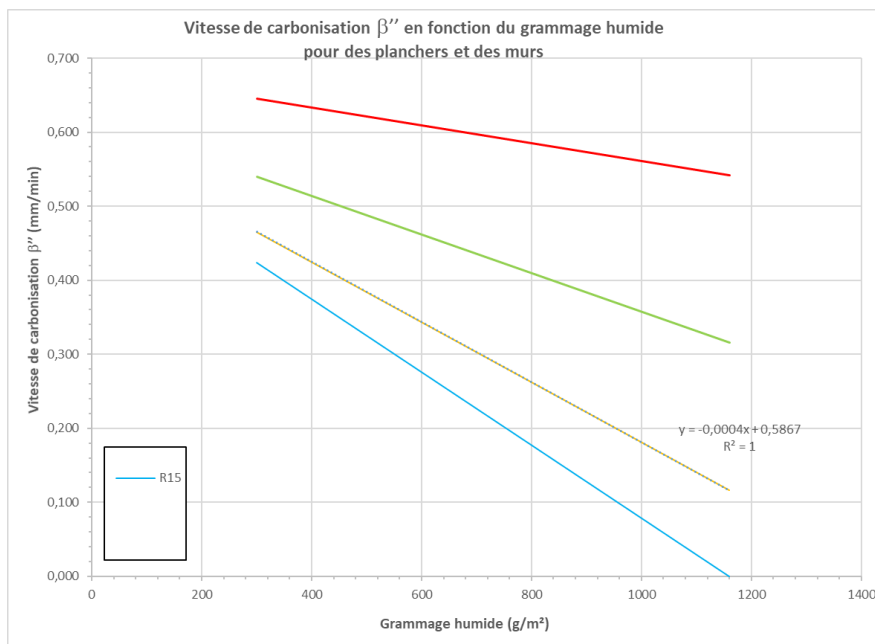
Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Profondeur de la carbonisation en fonction du temps de la poutre avec grammage humide maximal	Charring depth as a function of time of the beam with maximum wet spread rate
Profondeur de carbonisation d_{char} (en mm)	Charring depth d_{char} (mm)
Temps $t_{300,unprot}$ (min)	Time $t_{300,unprot}$ (min)
d_{char}	d_{char}
Courbe de tendance	Trend curve

Appendix No. 19:

Classification Report No. RS17-021_v2



Français	English
Vitesse de carbonisation β'' en fonction du grammage humide pour des planchers et des murs	Charring rate β'' as a function of the wet spread rate for floors and walls
Vitesse de carbonisation β'' (mm/min)	Charring rate β'' (mm/min)
Grammage humide (g/m^2)	Wet spread rate (g/m^2)
Vitesse de carbonisation β'' en fonction du grammage humide pour des poutres et des poteaux	Charring rate β'' as a function of the wet spread rate for beams and columns
Vitesse de carbonisation β'' (mm/min)	Charring rate β'' (mm/min)
Grammage humide (g/m^2)	Wet spread rate (g/m^2)